ISSN 1188-4169

Relevé des maladies transmissibles au Canada

Date de publication : décembre 1998

Volume 24S8

Supplément

guide de prévention des infections

Lavage des mains, nettoyage, désinfection et stérilisation dans les établissements de santé

Santé Canada Health Canada

Canada

Cette publication a été produite par la Division de la diffusion des documents au Laboratoire de lutte contre la maladie, Santé Canada.

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires ou pour vous abonner au Relevé des maladies transmissibles au Canada, veuillez communiquer avec le Centre des services aux membres, Association médicale canadienne, 1867 promenade Alta Vista, Ottawa (Ontario), Canada K1G 3Y6.
Tél. : 888-855-2555 ou par télécopieur : (613) 731-9102.

On peut aussi avoir accès électroniquement à cette publication par internet en utilisant un explorateur Web, à http://www.hc-sc.gc.ca/hpb/lcdc

Guide de prévention des infections

Lavage des mains, nettoyage, désinfection et stérilisation dans les établissements de santé

Santé Canada
Laboratoire de lutte contre la maladie
Bureau des maladies infectieuses
Infections nosocomiales et du travail

Exposé liminaire

L'élaboration de lignes directrices nationales a pour but premier d'aider les professionnels de la santé à améliorer la qualité des soins. Pour établir des politiques, des procédures et des mécanismes d'évaluation permettant d'assurer une qualité optimale des soins de santé, on a besoin d'un guide de prévention des infections. Par ailleurs, un tel guide facilite l'élaboration de normes, mais respecte l'autonomie de chaque établissement et reconnaît le pouvoir et la responsabilité de leurs corps administratifs pour ce qui est de veiller à la qualité des soins fournis aux patients/clients.

Dans la mesure du possible, l'information contenue dans le présent guide est basée sur des résultats de recherches. Toutefois, pour certains aspects, les données publiées étaient insuffisantes; on s'est alors fondé sur l'accord de plusieurs experts dans le domaine pour produire des directives spécifiques à la pratique établie. Les guides ne sauraient demeurer pertinents et utiles sans la recherche et sans de fréquentes révisions et mises à jour.

Le Comité directeur remercie sincèrement les nombreux praticiens de la santé et les autres personnes qui, par les conseils et les renseignements qu'ils ont fournis, ont contribué à concrétiser ce projet.

Le présent guide fait partie d'une série de lignes directrices publiées au fil des ans sous l'égide du Comité directeur chargé de l'élaboration des guides de prévention des infections. Le *Guide de prévention des infections : Lavage des mains, nettoyage, désinfection et stérilisation dans les établissements de santé* présente un aperçu de la situation ainsi que des recommandations ayant pour but d'aider à prévenir leur transmission dans les établissements de santé. Ce document fait partie de la série des *Guides de prévention des infections* de Santé Canada et doit être utilisé de concert avec eux, notamment les suivants :

La prévention des infections transmissibles par le sang dans les établissements de santé et les services publics (1997)

Techniques d'isolement et précautions (1990) (en cours de révision – publication prévue en mars 1999)

Guide de prévention des infections à entérocoques résistants à la vancomycine au Canada (1997)

Lutte antituberculeuse dans les établissements de soins et autres établissements au Canada (1996)

Plan canadien d'intervention d'urgence en cas de fièvres hémorragiques virales et autres maladies connexes (1997)

Prévention des infections liées aux dispositifs d'abord intravasculaire à demeure (1997)

Soin des pieds à l'intention des dispensateurs de soins dans la collectivité (1997)

Guide de prévention des infections à l'intention du personnel travaillant dans les établissements de santé (1990) (en cours de révision)

Prévention de la pneumonie nosocomiale (1990) (en cours de révision)

Établissements de soins prolongés (1994)

L'utilisation des antimicrobiens dans les établissements de santé (1990)

Prévention des infections des plaies opératoires (1990)

Prévention des infections des voies urinaires (1990)

Soins périnatals (1988)

Organisation des programmes de prévention des infections dans les établissements de santé (1990)

Pour obtenir de l'information sur les publications de Santé Canada énumérées ci-dessus, communiquer avec la :

Division des infections nosocomiales et du travail
Bureau des maladies infectieuses
Laboratoire de lutte contre la maladie
Santé Canada, Indice de l'adresse 0603E1
Ottawa (Ontario) K1A 0L2
Téléphone : (613) 952-9875
Télécopieur : (613) 998-6413

101-03000/

Comité directeur chargé de l'élaboration du guide de prévention des infections

MEMBRES DU COMITÉ DIRECTEUR

Dre Lindsay Nicolle (**présidente**)
Professeure et titulaire de la chaire H.E. Sellers
Service de médecine interne
Centre de sciences de la santé de l'Université du Manitoba
GC 430, 820, rue Sherbrooke
Winnipeg (Manitoba)
R3A 1R9
Téléphone : (204) 787-7772
Télécopieur : (204) 787-4826
Courriel : nicolle@cc.umanitoba.ca

Dr John Conly
Épidémiologiste hospitalier et professeur agrégé de médecine
The Toronto Hospital, pièce 117A-NU13
200, rue Elizabeth
Toronto (Ontario)
M5G 2C4
Téléphone : (416) 340-4858
Télécopieur : (416) 340-5047
Courriel : jconly@torhosp.toronto.on.ca

Dr Charles Frenette
Hôpital Charles-Lemoyne
121, boul. Taschereau
Greenfield Park (Québec)
J4V 2H1
Téléphone : (514) 466-5000, poste 2834
Télécopieur : (514) 466-5778

Mme Agnes Honish
Gestionnaire, Lutte contre les maladies transmissibles
Capital Health Authority
Community and Public Health
Suite 300, 10216 - 124th Street
Edmonton, Alberta
T5N 4A3
Téléphone : (403) 413-7944
Télécopieur : (403) 413-7950

Dr B. Lynn Johnston
Épidémiologiste hospitalier et professeur agrégé de médecine
Queen Elizabeth II Health Sciences Centre,
Room 5-014 ACC
1278 Tower Road
Halifax (Nouvelle-Écosse)
B3H 2Y9
Téléphone : (902) 473-8477
Télécopieur : (902) 473-7394

Mme Linda Kingsbury
Infirmière-conseil
Division des infections nosocomiales et du travail
Bureau des maladies infectieuses,
Laboratoire de lutte contre la maladie, 0603E1
Santé Canada
Pré Tunney
Ottawa (Ontario) K1A 0L2
Téléphone : (613) 957-0328
Télécopieur : (613) 998-6413
Courriel : Linda_Kingsbury@hc-sc.gc.ca

Mme Louise Meunier
Conseillère en prévention des infections
Prévention des infections
Hôpital Saint-Luc
1058, rue Saint-Denis
Montréal (Québec)
H2X 3J4
Téléphone : (514) 281-3255, poste 5902
Télécopieur : (514) 281-3293

M^me^ Catherine Mindorff
Community and Institutional Infection Prevention and Control
202 Yahara Place
Ancaster (Ontario)
L9G 1Y5
Téléphone : (905) 304-1196
Télécopieur : (905) 304-1999

D^re^ Dorothy Moore
Division des maladies infectieuses
Montreal Children's Hospital
2300, rue Tupper
Montreal (Québec)
H3H 1P3
Téléphone : (514) 934-4485
Télécopieur : (514) 934-4494
Courriel : dmooinf@mch.mcgill.ca

M^me^ Laurie O'Neil
Experte-conseil en prévention des infections
4908 Nelson Road N.W.
Calgary (Alberta)
T2K 2L9
Téléphone : (403) 282-2340

M^me^ Shirley Paton
Chef, Division des infections nosocomiales et du travail
Bureau des maladies infectieuses,
Laboratoire de lutte contre la maladie, 0603E1
Santé Canada
Ottawa (Ontario) K1A 0L2
Téléphone : (613) 957-0326
Télécopieur : (613) 998-6413
Courriel : Shirley_Paton@hc-sc.gc.ca

M^me^ Diane Phippen
Infirmière épidémiologiste coordinatrice
Laboratoire provincial Cadham
Boîte postale 8450, 750, avenue William
Winnipeg (Manitoba)
R3C 3Y1
Téléphone : (204) 945-6685 (ligne directe)
(204) 945-6123 (standard téléphonique)
Télécopieur : (204) 786-4770

AGENTS DE LIAISON

Association des médecins microbiologistes infectiologues du Québec (AMMIQ)
D^r^ Charles Frenette

Association pour la prévention des infections à l'hôpital et dans la communauté (APPI)
Yolaine Rioux, Monique Delorme

Association canadienne de microbiologie clinique et des maladies contagieuses (ACMCMC)
D^re^ Mary Vearncombe

Conseil canadien d'agrément des services de santé
M^me^ Marilyn Colton, directrice administrative adjointe

Association canadienne des soins de santé
M^me^ Rosa Paliotti, Barbara Lyons

Société canadienne des maladies infectieuses (SCMI)
D^r^ Gary Garber, D^r^ John Conly

Association pour la prévention des infections à l'hôpital et dans la communauté (CHICA Canada)
M^me^ Deborah Norton, M^me^ Clare Barry

MEMBRE D'OFFICE

D^r^ John Spika
Directeur
Bureau des maladies infectieuses
Laboratoire de lutte contre la maladie, 0603E1
Santé Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0L2
Téléphone : (613) 957-4243
Télécopieur : (613) 998-6413

MEMBRES DU SOUS-COMITÉ SUR LE LAVAGE DES MAINS, LE NETTOYAGE, LA DÉSINFECTION ET LA STÉRILISATION DANS LES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ

M^me^ Agnes Honish (présidente)
Gestionnaire, Lutte contre les maladies transmissibles
Capital Health Authority
Community and Public Health
Suite 300, 10216 - 124th Street
Edmonton (Alberta)
T5N 4A3
Téléphone : (403) 413-7944
Télécopieur : (403) 413-7950

D^re^ Gloria Delisle
Directrice, Microbiologie médicale
Queen's University
116, rue Brock
Kingston (Ontario)
K7L 5G2
Téléphone : (613) 544-3400
Télécopieur : (613) 531-7953

D^r B. Lynn Johnston
Épidémiologiste hospitalier et professeur agrégé de médecine
Queen Elizabeth II Health Sciences Centre, Room 5-014 ACC
1278 Tower Road
Halifax (Nouvelle-Écosse)
B3H 2Y9
Téléphone : (902) 473-8477
Télécopieur : (902) 473-7394

Linda Kingsbury
Infirmière-conseil
Infections nosocomiales et du travail
Bureau des maladies infectieuses,
Laboratoire de lutte contre la maladie, 0603EI
Santé Canada
Ottawa (Ontario) K1A 0L2
Téléphone : (613) 957-0328
Télécopieur : (613) 998-6413
Courriel : Linda_Kingsbury@hc-sc-gc.ca

M^me Susan Lafferty
Praticienne en prévention des infections
Royal Alexandra Hospital
10240 Kingsway
Edmonton (Alberta)
T5H 3V9
Téléphone : (413) 491-5864
Télécopieur : (403) 491-5886

M^me Maureen Miller
Gestionnaire de la lutte contre les infections
Caritas Health Group
1100 Youville Drive, West
Edmonton (Alberta)
T6L 5X8
Téléphone : (413) 450-7308
Télécopieur : (403) 450-7259

M^me Pat Piaskowski
Thunder Bay Regional Hospital
325 Sud, rue Archibald
Thunder Bay (Ontario)
P7E 1G6
Téléphone : (807) 343-7123
Télécopieur : (807) 343-7165
Courriel : ppiaskow@microage-tb.com

D^r Syed Sattar
Professeur de microbiologie et directeur du Centre de recherche en microbiologie environnementale
Faculté de médecine
Université d'Ottawa
Ottawa (Ontario)
Téléphone : (613) 562-5800, poste 8314
Télécopieur : (613) 562-5452

D^re Ann Skidmore
Microbiologiste médicale
Surrey Memorial Hospital
13750, 96th Avenue
Surrey (Colombie-Britannique)
V3V 1Z2
Téléphone : (604) 581-2211
Télécopieur : (604) 588-3322

Le Comité directeur souhaite reconnaître la contribution des Services de rédaction et de production, Division de la diffusion des documents, LLCM, Santé Canada, et les Services de traduction – Sciences et Technologies, T.P.S.G.C., Montréal.

Table des matières

LAVAGE DES MAINS ET PORT DE GANTS 1
A. Microbiologie de la peau 1
B. Savons et agents antiseptiques 2
C. Lavage des mains avec des préparations à base d'alcool (sans eau) 2
Tableau 1. Savons et agents antiseptiques pour le lavage des mains 3
Tableau 2. Caractéristiques des agents antiseptiques 4
Tableau 3. Techniques de lavage des mains 5
D. Techniques de lavage des mains 5
E. Observance des protocoles de lavage des mains 5
Tableau 4. Stratégies proposées en vue d'améliorer les techniques de lavage des mains et l'observance 6
Recommandations concernant le lavage des mains 6
F. Gants 8
i) Port de gants 8
ii) Choix des gants 8
iii) Types de gants 8
iv) Problèmes liés au port de gants 8
Recommandations concernant le port de gants 8

NETTOYAGE, DÉSINFECTION ET STÉRILISATION DE L'ÉQUIPEMENT SERVANT AUX SOINS DES PATIENTS 10
A. Classification du matériel médical 10
B. Nettoyage des équipements et instruments 10
Tableau 5. Décontamination de l'équipement utilisé couramment dans les établissements de santé dans des situations habituelles 11
i) Triage et trempage 12
ii) Élimination des matières organiques 12
iii) Rinçage 13
iv) Séchage 13

C. Désinfection 13
i) Désinfection chimique 13
ii) Résistance relative des micro-organismes 13
Figure 1. Catégories de micro-organismes classés par ordre de sensibilité aux désinfectants chimiques 14
Tableau 6. Principales catégories de désinfectants chimiques et avantages et inconvénients relatifs de chacun 15
Tableau 7. Mode de préparation et d'emploi des désinfectants à base de chlore 17
iii) Maladie de Creutzfeldt-Jakob (MCJ). 17
iv) Réutilisation des désinfectants chimiques 17
v) Désinfectants et sécurité 18
vi) Homologation des désinfectants au Canada 18
vii) Étiquetage des produits 19
viii) Pasteurisation 19
ix) Rayonnements ultraviolets 19
x) Désinfection à l'eau bouillante 20
xi) Stérilisation 20
xii) Nouvelles technologies 20
Tableau 8. Avantages et inconvénients des méthodes de stérilisation actuelles 21
xiii) Contrôle du cycle de stérilisation. 25
xiv) Maintien de la stérilité 25
a) Emballage 25
b) Entreposage 25
Recommandations sur le nettoyage, la désinfection et la stérilisation 26

CONTRÔLE MICROBIOLOGIQUE DU MILIEU. 27
Recommandations relatives au contrôle microbiologique 27

ENTRETIEN MÉNAGER. 29
A. Nettoyage courant 29
Recommandations concernant l'entretien ménager régulier 30
Tableau 9. Techniques de nettoyage des surfaces et des objets courants 31
B. Nettoyage spécial 32
i) Organismes particuliers ayant une importance épidémiologique 32
ii) Déversements de sang 32
Recommandations concernant le nettoyage des déversements de sang 32
iii) Locaux où l'on pratique des chirurgies. 33
Recommandations concernant le nettoyage des locaux où l'on pratique des chirurgies. 33

BUANDERIE 34
Recommandations relatives à la buanderie 34
1. Collecte et manipulation 34
2. Mise en sac et confinement 35
3. Transport 35
4. Lavage et séchage 36
5. Nettoyage à sec 36
6. Lingerie stérile 36
7. Protection du personnel de la buanderie 36

GESTION DES DÉCHETS 37
A. Risque pour la santé publique 37
B. Traitement des déchets 38
i) Décontamination chimique 38
ii) Stérilisation à la vapeur 38
C. Modes d'élimination des déchets 38
i) Décharge 38
Tableau 10. Recommandations pour la gestion des déchets infectieux non traités 39
ii) Égout séparatif 40
iii) Incinération 40
D. Sécurité des personnes qui manipulent les déchets 40
Recommandations pour la gestion des déchets 40

RÉFÉRENCES 42
Annexe 1. Glossaire 53
Annexe 2. Système de classification des recommandations 55
Tableau 11. Fermeté et qualité des preuves relatives aux recommandations 56
Annexe 3. Lignes directrices de la Direction des médicaments 57

Lavage des mains et port de gants*

Les micro-organismes qui causent des maladies peuvent souvent être isolés sur les mains. Le portage de bactéries sur les mains est une voie de transmission importante de l'infection entre les patients ou entre les travailleurs de la santé et les patients/clients[1-6]. Un lavage adéquat des mains réduit l'incidence des infections tant en milieu hospitalier que dans la collectivité[1,7,8]. Les organismes nationaux et internationaux de prévention et de lutte contre les infections ont souligné à maintes reprises, dans leurs lignes directrices, que **le lavage des mains est la mesure la plus importante pour la prévention des infections**[9-11]. Il n'en reste pas moins que l'observance de cette pratique par le personnel soignant laisse à désirer[12-14].

Dans cette section, nous examinerons la littérature actuelle sur la flore cutanée, les agents antimicrobiens utilisés pour l'antisepsie des mains, les techniques de lavage des mains et d'autres aspects du soin et de la protection des mains, et nous ferons des recommandations à l'intention des établissements de santé. Le présent guide traite du lavage courant des mains et le *Guide de prévention des infections : Prévention des infections des plaies opératoires*[15] traite du lavage pré-chirurgical des mains.

A. Microbiologie de la peau

Larson a examiné en détail les caractéristiques physiologiques et bactériologiques de la peau[16]. Une grande partie de la flore des mains se retrouve dans la région des ongles. Les zones sous-unguéales (situées sous les ongles) abritent souvent un grand nombre de micro-organismes qui peuvent être une source constante de contamination, en particulier sous les gants[17]. Les ongles artificiels[18] et le vernis à ongles écaillé[19] peuvent augmenter encore le nombre de bactéries sur les ongles.

La flore microbienne de la peau comprend des micro-organismes résidents (colonisants) et transitoires (contaminants). Les micro-organismes résidents survivent et se multiplient sur la peau. La flore résidente englobe les staphylocoques à coagulase négative ainsi que les microbes appartenant au genre *Corynebacterium* (diphtéroïdes ou corynéformes), au genre *Acinetobacter* et, à l'occasion, au groupe des Enterobacteriaceae[20]. Les micro-organismes résidents de la peau ne causent pas d'infections nosocomiales en général, si ce n'est des infections cutanées mineures; certains d'entre eux peuvent cependant en causer à la suite d'interventions invasives ou lorsque le patient/client présente un déficit immunitaire important ou a reçu un implant, par exemple une valvule cardiaque ou une hanche artificielle.

La flore microbienne transitoire est composée de contaminants des mains récemment transmis par des patients/clients colonisés ou infectés ou par un environnement ou du matériel contaminé. Les micro-organismes transitoires ne sont pas isolés de façon systématique chez la plupart des gens. Contrairement aux micro-organismes qui font partie de la flore résidente, ceux que l'on retrouve sur les mains du personnel soignant sont plus souvent à l'origine d'infections nosocomiales. La flore transitoire la plus courante comprend des coliformes à Gram négatif et *Staphylococcus aureus*.

---

* Voir annexe I pour obtenir la définition des termes suivants : agent antimicrobien, antiseptique, lavage des mains, antisepsie des mains, contamination microbienne importante, savon ordinaire ou non antimicrobien, objets tranchants ou piquants, lavage pré-chirurgical des mains.

Le lavage des mains avec du savon ordinaire (détergents) permet d'éliminer la majeure partie de la flore microbienne transitoire[20-22]. **Pour un bon lavage des mains, il faut utiliser une quantité suffisante de savon, frotter les mains ensemble pour créer une friction et les rincer sous l'eau courante.** L'action mécanique du lavage, du rinçage et du séchage permet d'éliminer la plupart des bactéries transitoires qui sont présentes sur la peau[23-25].

Certaines études ont démontré que les séchoirs à air chaud permettaient de réduire le nombre d'organismes présents sur les mains après un lavage[26-28]. Plusieurs études ont établi que ces séchoirs ne convenaient pas aux unités de réanimation à cause des risques d'infection croisée dus à des aérosols ou à du personnel contaminé[24,29-31]. Ils peuvent même être un obstacle en raison du temps nécessaire pour sécher les mains et de la nécessité de veiller au bon fonctionnement de l'équipement.

B. Savons et agents antiseptiques

Le lavage des mains vise à éliminer la saleté, les matières organiques et les micro-organismes transitoires de la peau. Il y a peu d'études qui ont déterminé de façon absolue s'il valait mieux se laver les mains avec des savons ordinaires (détergents) ou assurer l'antisepsie des mains grâce à des produits antimicrobiens. Les essais contrôlés n'ont pas établi si l'emploi d'agents antiseptiques de préférence à des savons ordinaires pour le lavage des mains courant diminuait l'incidence des infections dans la pratique générale. On n'a pas déterminé à quel point il fallait réduire le nombre de microbes sur les mains des soignants pour protéger les patients. Quelques études ont indiqué qu'il vaudrait peut-être mieux privilégier les agents antiseptiques lorsqu'on risque d'être en présence d'organismes résistants aux antimicrobiens, par exemple dans les unités de soins intensifs[3,32], qu'on est effectivement en présence de tels organismes[33-36] et que la contamination microbienne est importante (en présence d'une infection ou d'une contamination importante par des matières organiques, comme des fèces[37].

Il faut bien comprendre les ingrédients et les usages particuliers des savons et des produits antiseptiques si l'on veut choisir celui qui convient à la situation. Si l'on opte pour un produit antiseptique, il faut le choisir en fonction de sa composition chimique, de son type et de son spectre d'activité, du moment où il entre en activité et de la durée de l'activité, de son application, de son coût, de son potentiel allergène et de son acceptabilité pour les usagers. Quel que soit le produit employé, il faut l'utiliser à la concentration adéquate et pendant la durée recommandée quand il est appliqué selon les méthodes standard.

Les agents antiseptiques pour les mains visent à éliminer rapidement la majeure partie de la flore transitoire grâce à leur effet détergent mécanique et à exercer une action antimicrobienne rémanente sur la flore résidente des mains (tableaux 1 et 2)[38,39].

C. Lavage des mains avec des préparations à base d'alcool (sans eau)

Plusieurs études ont montré que le lavage des mains avec des préparations à base d'alcool était plus efficace que le lavage des mains avec de l'eau et du savon ou avec de la chlorhexidine[36,47-50]. On se sert surtout de composés à base d'alcool pour assurer l'antisepsie des mains dans plusieurs pays d'Europe[51-53]. Les préparations à base d'alcool réduisent rapidement le nombre de microbes sur la peau[54]. Il a été établi qu'une friction vigoureuse d'une minute avec une quantité d'alcool suffisante pour mouiller les mains complètement permettait d'assurer l'antisepsie[20,36,51,55,56]. Des applications d'alcool d'une durée de 15 secondes seulement ont réussi à prévenir la transmission manuportée de bactéries à Gram négatif[37,57]. La friction à l'alcool présente notamment les avantages suivants : 1) elle a une activité antimicrobienne immédiate et différée, 2) elle n'exige pas de lavabo et 3) elle peut se faire aisément au chevet de chaque patient/client et est plus pratique lorsqu'on ne dispose pas d'assez de temps pour se laver les mains[42,57,58]. Les préparations à base d'alcool sont également utiles dans le contexte des soins à domicile lorsqu'on ne dispose pas des installations nécessaires pour le lavage des mains[59].

L'usage de l'alcool pour l'antisepsie de la peau présente toutefois un inconvénient majeur, soit son effet sur l'utilisateur. En effet, les préparations antiseptiques peuvent dessécher la peau des mains, et leur odeur peut être irritante pour les soignants. L'ajout d'émollients pour réduire au minimum le dessèchement de la peau rend ces solutions plus attrayantes[55]. Comme elles perdent de leur efficacité antimicrobienne si elles sont diluées avec de l'eau, il faut les frictionner sur des mains sèches[55]. L'action de l'alcool ne semble pas grandement diminuée par de petites quantités de sang[60]. Il faudra cependant étudier davantage l'action de ce produit en présence d'une quantité importante de matières organiques.

Le lecteur trouvera au tableau 2 une description de l'activité antimicrobienne et des usages des agents antiseptiques.

Tableau 1. Savons et agents antiseptiques pour le lavage des mains

Produit	Indications	Considérations spéciales
Savon ordinaire, savon en pain, liquide*, granules	Soins courants aux patients/résidents/clients[10,20,40] Lavage des mains souillées par des saletés, du sang ou d'autres matières organiques	Peuvent contenir de très faibles concentrations d'agents antimicrobiens visant à empêcher la prolifération microbienne dans le produit Le savon en pain doit être conservé dans un support qui permet l'écoulement de l'eau; les plus sûrs sont les savonnettes qui peuvent être changées souvent[11,41].
Agents antiseptiques sans eau : **- produits de rinçage** **- mousses** **- serviettes antiseptiques** **- serviettes avec désinfectant**	Solution de rechange reconnue aux agents traditionnels[42] À utiliser dans les cas où les installations de lavage des mains sont inadéquates, peu commodes ou inaccessibles (p. ex., ambulances, soins à domicile, vaccination de masse) À utiliser dans les situations où l'approvisionnement en eau a été interrompu (p. ex., les pannes intentionnelles, les catastrophes naturelles)	Non efficaces si les mains sont souillées par des saletés ou très contaminées par du sang ou d'autres matières organiques. À utiliser selon les recommandations du fabricant. L'efficacité varie selon la concentration d'alcool dans le produit. Il faut avoir des crèmes hydratantes à portée de la main pour protéger l'intégrité de la peau[43-45].
Agents antiseptiques	Voir les recommandations à la fin de ce chapitre. Ils peuvent être utilisés pour un lavage antiseptique des mains avant un acte invasif (p. ex., installer une canule ou un dispositif intravasculaire)[34]. Pour prodiguer des soins aux personnes ayant un déficit immunitaire sévère. Fondé sur le risque de transmission (p. ex., micro-organismes particuliers) Unités de réanimation Pouponnières de soins intensifs Lavage pré-chirurgical en salle d'opération Pour prodiguer des soins aux personnes infectées par un organisme résistant aux antimicrobiens[33]	On peut opter pour des agents antiseptiques si l'on estime important de réduire la flore résidente ou si la contamination microbienne est forte. Il faut les privilégier si l'on désire avoir une action antimicrobienne rémanente sur les mains. Ils sont généralement disponibles en formulations liquides*. L'activité et les propriétés des agents antiseptiques varient de l'un à l'autre[38,39]. L'usage courant de l'hexachlorophène n'est pas recommandé, car il est neurotoxique et risque d'être absorbé par la peau[46]. Les contenants d'alcool doivent être entreposés dans des endroits convenant aux produits inflammables.

* Il vaut mieux utiliser des contenants jetables dans le cas des produits liquides. Il faut laver et sécher à fond les contenants réutilisables avant de les remplir de nouveau. Il faut également respecter et documenter les calendriers d'entretien courant. Il faut conserver les produits liquides dans des contenants fermés, qui ne doivent pas être remplis à pleine capacité.

Tableau 2. Caractéristiques des agents antiseptiques

Groupe et sous-groupe	Bactéries à Gram positif	Bactéries à Gram négatif	*Mycobacterium tuberculosis*	Champignons	Virus	Vitesse d'élimination des bactéries sensibles	Inactivation par le mucus ou les protéines	Observations
Alcools	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Rapide	Moyenne	Titre optimal 70 % à 90 % avec addition d'émollients (p. ex., la glycérine ou l'alcool cétylique le rendent moins desséchant), non recommandé pour le nettoyage physique de la peau; bon pour l'antisepsie des mains et la préparation du champ opératoire.
Chlorhexidine 2 % et 4 % solution aqueuse	Bon	Bon	Passable	Passable	Bon	Intermédiaire	Minimale	A des effets rémanents; bon pour le lavage des mains et la préparation du champ opératoire ou de la peau du patient avant l'opération; ne pas utiliser près des muqueuses; toxicité signalée pour les oreilles et les yeux; activité neutralisée par des surfactants non ioniques.
Hexachlorophène 3 % solution aqueuse	Bon	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Lente	Minimale	A une activité rémanente et cumulative après un usage répété (le lavage avec de l'alcool réduit l'action rémanente), peut être toxique si absorbé par la peau, surtout chez les bébés prématurés; bon pour le lavage des mains, mais non pour la préparation du champ opératoire; spectre limité d'activité antimicrobienne.
Composés iodés, iode dans l'alcool	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Rapide	Marquée	Causent des «brûlures» de la peau, mais très rarement si la teinture est à 1 %, surtout si elle est enlevée après quelques minutes; trop irritants pour le lavage des mains, mais excellents pour la préparation du champ opératoire.
Iodophores	Bon	Bon	Passable	Bon	Bon	Intermédiaire	Moyenne	Moins irritants pour la peau que l'iode; bons pour le lavage des mains et la préparation du champ opératoire; rapidement neutralisés en présence de matières organiques comme le sang ou les crachats
Para-chloro-*méta*-xylenol (PCMX)	Bon	Passable*	Passable	Passable	Passable	Intermédiaire	Minimale	Activité neutralisée par des surfactants non ioniques
Triclosan	Bon	Bon	Passable	Mauvais	Bon	Intermédiaire	Minimale	

*Activité améliorée par l'ajout d'un agent chélateur comme l'EDTA.

Nota : Certains de ces agents, notamment l'iode ou la chlorhexidine, sont combinés à l'alcool pour former des teintures et sont vendus en formulations combinées[10].

Avec la permission de l'auteur et de l'imprimeur[10].

Tableau 3. Techniques de lavage des mains

Technique	Justification
Retirer les bijoux avant de se laver les mains[38,61]	
Rincer les mains à l'eau courante tiède	Pour déloger et éliminer des micro-organismes
Faire mousser le savon et laver, en frictionnant, toutes les surfaces des mains et des doigts	La durée minimale de cette étape est de 10 secondes[25]; elle peut devoir être prolongée si les mains sont macroscopiquement souillées. Si l'on emploie des agents antiseptiques, il faut prévoir une dose de 3-5 mL[38]. Les pouces, le dos des doigts et des mains et la région sous-unguéale sont fréquemment oubliés.
Rincer les mains à l'eau courante tiède.	Pour éliminer les micro-organismes et tout résidu de l'agent de lavage des mains.
Sécher les mains à fond avec un essuie-mains à usage unique ou avec un séchoir à air pulsé.	Le séchage permet de réduire encore davantage le nombre de micro-organismes[24,29,38]; il faut éviter d'employer des essuie-mains réutilisables à cause des risques de contamination microbienne.
Fermer le robinet en évitant de recontaminer les mains.	Pour éviter la recontamination des mains.
Ne pas porter de vernis à ongles ni d'ongles artificiels.	Les ongles artificiels ou le vernis à ongles écaillé peuvent augmenter la charge bactérienne et empêcher de voir la saleté qui se trouve sous les ongles.

D. Techniques de lavage des mains

Les indications absolues et la fréquence idéale du lavage des mains n'ont pas été bien étudiées. Les indications varient selon :

a) le type, l'intensité, la durée et la séquence des activités;

b) le degré de contamination lié au contact;

c) la réceptivité aux infections du patient/client.

L'efficacité du lavage des mains dépend de sa durée et de la technique employée. La technique recommandée figure au tableau 3. Il importe de ne pas éclabousser les vêtements, d'autres surfaces de la peau ou des objets inanimés pendant le lavage des mains afin de contrer les risques de contamination microbienne.

E. Observance des protocoles de lavage des mains

Le lavage des mains est considéré comme la mesure la plus importante pour la prévention des infections nosocomiales[1-6], mais les études ont montré à maintes reprises que le personnel hospitalier n'observait pas suffisamment les protocoles établis dans ce domaine[3,12,13,63,64]. C'est là une question complexe qui tient en partie au manque de motivation et au manque de connaissances sur l'importance de cette mesure. Elle peut également être attribuable à des obstacles réels ou perçus, notamment le manque de personnel, le mauvais emplacement des postes de lavage, un produit de lavage inacceptable ou une dermatite antérieure causée par le lavage des mains. On a proposé un certain nombre de stratégies pour améliorer la situation (tableau 4). Il faudra élaborer des programmes et faire des efforts soutenus si l'on veut obtenir un succès durable en la matière. Les interventions efficaces seront probablement multidimensionnelles, et elles exigeront à la fois l'application de théories des sciences du comportement et des innovations sur le plan des techniques et des produits[7,8].

Tableau 4. Stratégies proposées en vue d'améliorer les techniques de lavage des mains et l'observance

Obstacle	Stratégie
Manque de connaissances	Éducation au moyen de documents, de vidéos, de démonstrations du lavage des mains; recyclages fréquents; participation du personnel à l'éducation et rétroaction[7,8,65] Rétroaction sur les taux d'infection[64]
Manque de motivation	Observation directe et rétroaction régulières[65]; modèles de rôle; participation du personnel aux études, application de nouvelles technologies[63,66-69] Organisation de programmes de sensibilisation à l'hygiène des mains à l'intention des patients et de leur famille[64,70]
Disponibilité de postes de lavage des mains	Installation de postes de lavage des mains bien situés dans l'ensemble de l'établissement de santé[67,68] Installation de lavabos dans chaque chambre ou à proximité; il faut parfois plus d'un lavabo si une grande chambre est utilisée par plusieurs personnes. Installation de postes de lavage des mains dans les salles où des soins sont donnés ou à proximité de celles-ci. Fourniture de distributeurs de savon et d'essuie-mains accessibles, bien approvisionnés et en bon état ou de séchoirs à air chaud. Si possible, installation de robinets actionnés par le pied, le poignet ou le genou; des robinets munis d'un oeil magique sont également souhaitables. Préparations antiseptiques à base d'alcool facilement accessibles dans des distributeurs muraux ou dans des petits contenants pour les soins prodigués par du personnel mobile, comme les soins à domicile ou les soins d'urgence.
Produit de lavage des mains	Choix de produits de lavage des mains bien acceptés par le personnel tout en tenant compte notamment de l'efficacité, du coût et de l'approvisionnement[55,59].
Dermatite	Lotions pour prévenir le dessèchement de la peau. Lotion fournie dans de petits contenants non réutilisables[43-45,72]. Compatibilité de la lotion avec les produits antiseptiques et effets sur l'intégrité des gants. Lotions approuvées par le personnel de la lutte anti-infectieuse et de l'hygiène professionnelle[73].

Recommandations concernant le lavage des mains

1. Il faut se laver les mains

   i) avant d'entrer en contact direct avec des patients/résidents/clients;

   ii) avant un acte invasif[11,20];

   iii) avant de prodiguer des soins à des patients de l'unité des soins intensifs et à des patients immunodéprimés[11,20];

   iv) avant de préparer, de manipuler, de servir ou de manger des aliments et avant de nourrir un patient;

   v) lorsque les mains sont visiblement souillées[13,20];

   vi) à la suite de situations ou d'interventions où les mains risquent d'être contaminées par des microbes ou du sang;

   vii) après avoir retiré les gants[11,20,74]; et

   viii) après avoir satisfait des besoins personnels, p. ex., aller aux toilettes ou se moucher.
   Catégorie B; Classe II*

2. Chaque fois qu'un soignant se demande s'il doit se laver les mains, il faut l'encourager à le faire.
   Catégorie B; Classe III

*Voir le Système de classification des recommandations à l'annexe 2.

3. S'il est indiqué de se laver les mains entre différents patients/résidents/clients, il peut être indiqué de le faire plus d'une fois lorsqu'on prend soin d'une même personne, par exemple après avoir touché les excrétions ou les sécrétions et avant de prodiguer d'autres soins à la même personne[37]. **Catégorie B; Classe II**

4. Il n'est pas nécessaire, en général, de se laver les mains après avoir eu un contact superficiel avec un objet qui n'est pas soupçonné d'être contaminé, p. ex., toucher ou recueillir un plateau d'aliments. **Catégorie B; Classe III**

5. Il faut prévoir des postes de lavage des mains bien situés dans l'ensemble de l'établissement de santé. Il faut en installer dans les chambres où des soins de santé sont donnés ou à proximité de celles-ci. Il faut parfois plus d'un lavabo si une grande chambre est utilisée par plusieurs personnes. Les lavabos pour le lavage des mains doivent être utilisés exclusivement à cette fin, et non pas comme poste d'eau, par exemple. Il faut fournir des distributeurs de savon et des essuie-mains ou des séchoirs facilement accessibles, bien approvisionnés et en bon état ou donner librement accès à des préparations à base d'alcool[41,68,69]. **Catégorie B; Classe II**

6. Pour éviter la recontamination des mains, il faut, si possible, installer des robinets actionnés par le pied, le poignet ou le genou; des robinets munis d'un oeil magique sont également souhaitables. Si les robinets ne sont pas automatiques, il faut fermer à l'aide d'essuie-mains à usage unique. **Catégorie B; Classe III**

7. Il faut se sécher les mains à fond avec un essuie-mains à usage unique ou un séchoir électrique[26,27]. **Catégorie A; Classe II**

8. On peut utiliser de la lotion hydratante pour prévenir les gerçures causées par le lavage fréquent des mains[55]. La lotion doit être fournie dans des sacs jetables placés dans des distributeurs muraux installés à côté des lavabos ou dans de petits contenants non réutilisables pour éviter la contamination du produit. Il a été signalé que des lotions fournies aux patients et(ou) au personnel avaient causé des éclosions[43-45,72,73]. **Catégorie B; Classe II**

9. Il faut vérifier si la lotion est compatible avec les produits antiseptiques et quels sont ses effets sur l'intégrité des gants[75,76]. **Catégorie A; Classe II**

10. Les produits liquides pour le lavage des mains doivent être conservés dans des contenants fermés et transférés dans des contenants jetables ou dans des contenants lavés et séchés à fond avant d'être remplis de nouveau. **Catégorie A; Classe II**

11. Le lavage des mains avec du savon ordinaire est indiqué lorsque les mains sont souillées par des saletés, du sang ou d'autres matières organiques et pour assurer des soins de santé courants. Ce lavage permet d'éliminer une bonne partie de la flore transitoire[20-22,40,59,77]. **Catégorie A; Classe II**

12. Le lavage des mains avec un agent antiseptique est indiqué dans les situations suivantes :

    i) lorsqu'il y a une forte contamination microbienne, p. ex., en présence d'une infection ou d'une contamination grossière par des matières organiques, comme des plaies infectées et des fèces[36,47,48,78]. **Catégorie A; Classe II**;

    ii) avant un acte invasif (p. ex., installation d'une canule intravasculaire ou d'une sonde urinaire à demeure)[2,5,6]. **Catégorie A; Classe I**;

    iii) avant tout contact avec des patients ayant un déficit immunitaire, des atteintes du système tégumentaire (p. ex., blessures, brûlures) ou des implants percutanés[3,6]. **Catégorie A; Classe II**;

    iv) avant et après tout contact direct avec des patients infectés par un organisme résistant aux antimicrobiens[32,35,36]. **Catégorie A; Classe II**

13. Le lavage des mains avec des agents à base d'alcool équivaut au lavage avec de l'eau et du savon et doit être offert lorsque l'accès à l'eau est restreint[42,59,78]. S'il y a une forte contamination microbienne, il faut d'abord se laver les mains à l'eau et au savon afin d'éliminer les saletés visibles[20]. Il faut se sécher les mains avant d'utiliser des préparations à base d'alcool parce que l'humidité présente sur les mains dilue l'alcool. **Catégorie A; Classe II**

14. Il faut favoriser l'observance des protocoles de lavage des mains en faisant participer dans la mesure du possible les utilisateurs à la sélection des produits, à la conception des installations, aux études, à l'application de technologies nouvelles, aux programmes d'éducation et à la rétroaction[63,64,69]. **Catégorie A; Classe II**

15. Il faut laver les mains des patients/clients/résidents lorsque ceux-ci ont de mauvaises habitudes d'hygiène. Il faut les aider à se laver les mains lorsqu'ils reviennent des toilettes, avant les repas, avant et après la dialyse et avant qu'ils quittent leur chambre. **Catégorie B; Classe III**

F. Gants

i) Port de gants

Les gants servent à :

a. créer une barrière supplémentaire entre les mains du personnel soignant et le sang, les liquides organiques, les sécrétions, les excrétions et les muqueuses[74,79],

b. réduire les risques de transfert de micro-organismes de patients infectés aux soignants et d'un patient à l'autre par les mains des soignants[81].

Le port de gants devrait être une mesure complémentaire au lavage des mains, mais il ne le remplace pas. Si l'ensemble du personnel se lave les mains soigneusement, les soignants n'ont pas besoin de porter des gants pour prévenir la colonisation transitoire de leurs mains et la transmission subséquente des microbes[82].

En 1987, le Laboratoire de lutte contre la maladie (LLCM) a recommandé le port de gants dans des situations particulières, surtout pour protéger les soignants contre l'exposition à des pathogènes transmissibles par la voie sanguine[83]. L'application de précautions universelles[82-84] a entraîné une forte hausse du port des gants dans les établissements de santé. Depuis que certains établissements ont adopté les précautions applicables aux liquides organiques[85], le port de gants dans le but de prévenir la contamination des mains s'est répandu encore davantage.

ii) Choix des gants

Il importe de choisir les gants qui conviennent le mieux à la situation. Il faut les choisir en tenant compte des risques liés au type d'établissement et au type d'intervention, de la probabilité d'exposition au sang ou aux liquides susceptibles de transmettre des pathogènes, de la durée de port et de l'usage qui en est fait[86]. Il importe aussi de tenir compte de certains facteurs comme le confort, le coût et l'allergie au latex chez les membres du personnel ainsi que chez les clients/résidents.

iii) Types de gants

Les gants non stériles vendus au Canada doivent satisfaire aux normes de la Lettre de renseignements n° 777 de Santé Canada (30 avril 1990). Santé Canada recommande l'achat de gants portant le symbole d'accréditation de l'Office des normes générales du Canada, organisme qui veille à ce que les normes nationales non obligatoires soient respectées au moment de la fabrication. Certains types de matériaux servant à la fabrication des gants ne sont cependant pas disponibles dans les marques accréditées. Le Bureau des matériels médicaux de Santé Canada a une trousse d'information sur la qualité et l'accréditation des gants et sur l'allergie au latex (1-800-267-9675)[87].

Des études ont été faites sur la protection assurée par divers types de gants. Certaines ont conclu qu'il y avait moins de fuites avec les gants en latex qu'avec les gants en vinyle[74,88-92], tandis que d'autres ont établi que les gants faits d'un matériau autre que le latex étaient efficaces[79,93-96].

iv) Problèmes liés au port de gants

Le port constant de gants peut causer une dermatite de contact. Celle-ci peut être liée à une irritation mécanique causée par le gant ou la poudre du gant ou encore à des agents chimiques, p. ex., résidus de savon, coincés entre le gant et la peau.

L'allergie au latex cause de plus en plus d'inquiétude dans les établissements de santé en raison des conséquences graves qu'elle peut avoir pour les travailleurs et les clients qui sont allergiques au latex. Certains travailleurs qui présentent une allergie au latex peuvent parfois travailler dans un secteur où des collègues utilisent des gants hypoprotéiques non poudrés. Les employés et les clients qui ont une allergie sévère au latex doivent éviter tout contact avec ce matériau.

Pour obtenir d'autres renseignements sur l'allergie au latex dans les établissements de soins de santé, le lecteur est prié de consulter la publication de l'Association canadienne des soins de santé intitulée : «*Guidelines for the Management of Latex Allergy and Safe Latex Use in Health Care Facilities*»[97].

Recommandations concernant le port de gants

Pour obtenir d'autres renseignements et recommandations sur le port de gants, le lecteur est prié de se reporter à la publication de Santé Canada intitulée : «*Guide de prévention des infections : Prévention des infections transmissibles par le sang dans les établissements de santé et les services publics*»[84], ainsi que la révision des *Techniques d'isolement et précautions*[98] de Santé Canada.

1. Les gants devraient être utilisés comme mesure supplémentaire, ils ne remplacent pas le lavage des mains[74,99]. **Catégorie B; Classe II**

2. Les gants ne sont pas nécessaires pour prodiguer des soins courants aux patients, si le contact se limite à la peau intacte du patient, p. ex., au cours du transport. **Catégorie B; Classe III**

3. Il n'est pas nécessaire de porter de gants pour changer les couches, si l'opération peut être effectuée sans que les mains ne soient contaminées par les fèces ou l'urine. **Catégorie C**

4. Il faut porter des gants propres, non stériles :

   i) lorsqu'on prévoit une exposition à du sang et à des liquides organiques capables de transmettre des infections[84]

   ii) lorsqu'on prévoit une exposition à des matières susceptibles d'être infectieuses, p. ex., le pus, les selles, les sécrétions respiratoires et les exsudats de lésions cutanées[81,85];

   iii) lorsque la peau des mains du soignant n'est pas intacte. **Catégorie A; Classe II**

5. Il faut porter des gants stériles pour toute intervention dans laquelle la main ou l'instrument utilisé pénètre dans une cavité corporelle ou un tissu stérile[2,100]. **Catégorie A; Classe I**

6. Le port de gants pour toute phlébotomie devrait être la norme reconnue. Si le phlébotomiste ne veut pas porter systématiquement des gants, il doit toutefois en porter s'il a des coupures, des égratignures ou d'autres lésions cutanées ou dans les cas où l'on prévoit une contamination de la peau par du sang. Tous les étudiants et les nouveaux stagiaires doivent porter des gants pendant leur stage de formation et, par la suite, toutes les fois qu'ils pratiquent une phlébotomie[84].

7. Il faut changer de gants :

   i) lorsqu'on passe à un autre patient/client/résident;

   ii) si l'on soupçonne une fuite ou si le gant se déchire;

   iii) entre les soins donnés à un même patient, après avoir été en contact avec des matières susceptibles de contenir des concentrations élevées de micro-organismes (p. ex., après avoir manipulé une sonde urinaire à demeure et avant d'aspirer les sécrétions à l'aide d'une sonde endotrachéale)[74,88]. **Catégorie A; Classe II**

8. Il faut se laver les mains après avoir retiré ses gants[74,86,89,91]. **Catégorie A; Classe II**

9. Il faut retirer des gants susceptibles d'être contaminés avant de toucher des surfaces propres (p. ex., des lampes, des brassards de tensiomètres)[74,101]. **Catégorie A; Classe II**

10. Il ne faut pas laver ni réutiliser des gans jetables à usage unique. **Catégorie A; Classe II**

11. Les gants médicaux jetables de bonne qualité en vinyle, nitrile, néoprène ou polyéthylène offrent une protection adéquate, surtout lorsque les allergies aux latex sont à craindre. **Catégorie A; Classe II**

La *Loi sur la santé et la sécurité au travail* stipule que les employeurs doivent fournir un équipement de protection personnelle adéquat[102]. Ils doivent mettre à la disposition des employés des gants adéquats afin de prévenir la transmission d'infections aux résidents/clients/patients. Le personnel doit évaluer les risques inhérents à chaque intervention, choisir des gants adaptés à la tâche et en recommander d'autres si ceux qu'ils ont ne conviennent pas[84,86]. Les renseignements qui suivent sont donnés à titre indicatif.

i) Si l'on opte pour des gants en latex, il faut utiliser des gants hypoprotéiques, non poudrés.

ii) Il faut mettre des gants faits d'un matériau autre que le latex à la disposition des personnes sensibles au latex.

iii) Il faut utiliser des gants en vinyle pour des tâches brèves ou pour des tâches où les contraintes exercées sur les gants sont minimales.

iv) Des gants de ménage tout usage réutilisables (p. ex., en néoprène, en caoutchouc, en butyle) sont recommandés pour l'entretien ménager, le nettoyage des instruments et la décontamination. Les gants à usage médical ne sont pas assez résistants pour ces activités.

Nettoyage, désinfection et stérilisation de l'équipement servant aux soins des patients*

Le nettoyage, la désinfection et la stérilisation de l'équipement servant aux soins des patients jouent un rôle important pour ce qui est de freiner la transmission des infections liées au matériel réutilisable. La grande variété de types et de compositions du matériel médical et la grande diversité de méthodes de nettoyage, de désinfection et de stérilisation et le nombre de combinaisons possibles font en sorte qu'il est difficile de choisir les procédés, les méthodes ou les produits qui conviennent le mieux[103-108].

Le choix de la méthode de traitement d'un instrument est fonction de l'usage auquel il est destiné, du risque d'infection pour le patient et de l'importance de la contamination[59,109-111]. **Le nettoyage doit toujours précéder la désinfection ou la stérilisation. Un article qui n'a pas été nettoyé ne peut être désinfecté ni stérilisé avec sûreté.** Voir le tableau 5 pour obtenir des exemples.

A. Classification du matériel médical

Dans les années 70, E.H. Spaulding a mis au point un système de classification des exigences en matière de nettoyage, de désinfection et de stérilisation de l'équipement servant aux soins des patients/clients. Le système répartit le matériel médical, l'équipement et le matériel chirurgical en trois catégories, selon le risque d'infection lié à leur utilisation[117]. Ce sont les catégories non critique, semi-critique et critique, qui sont définies dans le glossaire à la fin de ce document.

B. Nettoyage des équipements et instruments

Le nettoyage est une étape très importante du traitement de l'équipement et des instruments qui permet de faire en sorte que la désinfection et la stérilisation subséquentes aient une efficacité maximale.

Un bon nettoyage peut éliminer un grand nombre de micro-organismes[118]. Les souillures ou d'autres matières étrangères peuvent abriter des micro-organismes, les protéger de l'action des désinfectants ou des stérilisants ou interagir avec ces derniers de façon à neutraliser l'activité du procédé[119-122]. Il est très difficile d'éliminer les matières organiques laissées sur un instrument médical une fois que celui-ci a été traité au glutaraldéhyde, qui agit comme fixatif.

Les fabricants doivent donner des instructions détaillées sur le nettoyage de tous les produits réutilisables. Avant d'acheter un instrument, il faut tenir compte de la méthode de nettoyage et de son efficacité. Il n'est pas recommandé d'acheter des produits qui ne peuvent pas être nettoyés. Si un établissement achète de tels produits, il a la responsabilité de mettre au point des procédures détaillées de nettoyage. Il faut observer rigoureusement les protocoles recommandés si l'on veut assurer un traitement efficace. L'observance rigoureuse des protocoles n'est toutefois pas un gage de succès si la méthode ou le produit choisi ne permet pas le nettoyage et la désinfection ou la stérilisation subséquente de l'instrument.

* Voir l'annexe I pour obtenir la définition des termes suivants : matériel non critique, matériel semi-critique, matériel critique, biofilm, nettoyage, décontamination, désinfection, produit germicide, désinfection de faible niveau, désinfection de niveau intermédiaire, désinfection de haut niveau, entretien sanitaire, stérilisation.

Tableau 5. Décontamination de l'équipement utilisé couramment dans les établissements de santé dans des situations habituelles
(Voir la section sur l'entretien ménager pour obtenir de l'information sur l'entretien ménager régulier; les épidémies peuvent exiger des mesures de désinfection spéciales.)

IL FAUT SUIVRE LES RECOMMANDATIONS DU FABRICANT QUANT À LA CONCENTRATION ET LA DURÉE D'EXPOSITION

Procédé	Équipement	Exemples de matériel*	Produits ou méthodes†
Nettoyage Certains articles peuvent exiger une **désinfection**‡ de faible niveau.	Tout l'équipement réutilisable	Tout l'équipement réutilisable doit être nettoyé après utilisation et avant l'application d'une technique de désinfection. Certaines surfaces (p. ex., projecteurs dentaires) qui peuvent être touchées par le personnel durant des interventions nécessitant un contact parentéral ou avec les muqueuses. Bassins hygiéniques, urinaux, chaises percées Stéthoscopes Brassards de tensiomètre Spéculums d'oreille Surfaces d'hémodialyseur qui sont en contact avec le liquide de dialyse.	Élimination physique des saletés, poussières et matières étrangères. On peut utiliser des moyens chimiques, thermiques ou mécaniques. En général, utilisation d'eau et de savon, de détergents ou d'agents enzymatiques. Composés d'ammonium quaternaire Certains composés phénoliques ne doivent pas être utilisés dans les pouponnières. Certains iodophores Peroxyde d'hydrogène à 3 %
Nettoyage suivi d'une **désinfection**‡ de niveau intermédiaire	Une partie du matériel semi-critique.	Après un déversement de sang important ou un déversement de cultures microbiennes en laboratoire Thermomètres en verre Thermomètres électroniques Bassins d'hydrothérapie pour les patients dont la peau n'est pas intacte‡.	Alcools Solutions d'hypochlorite Iodophores Les composés phénoliques ne doivent pas être utilisés dans les pouponnières.
Nettoyage suivi d'une **désinfection** de haut niveau	Matériel semi-critique	Endoscopes souples‡ Laryngoscopes‡ Équipement d'inhalothérapie‡ Bocal de nébuliseur‡ Équipement d'anesthésie‡ Sondes endotrachéales‡ Spéculum nasal Surface de tonomètre‡ Embout de seringue auriculaire Spéculum vaginal Sondes pour échographie vaginale‡ Anneau de mesure pour pessaire ou diaphragme‡ Capes cervicales Accessoires pour tire-lait	Les articles devant être stérilisés dans les stérilisateurs à plasma ou électro-optiques doivent être nettoyés avec soin avant d'être stérilisés[112]. Pasteurisation[113] Glutaraldéhyde à 2 % Peroxyde d'hydrogène à 6 % Acide peracétique Chlore ou dérivés chlorés

* Dans le cas des produits qui figurent dans deux catégories, les instructions varient en ce qui concerne la durée d'exposition et la concentration.
† **Il faut suivre les instructions du fabricant quant à la concentration et la durée d'exposition.**
‡ Pour obtenir des lignes directrices concernant la désinfection, se reporter à des textes plus complets sur la désinfection[111,116-118].

Procédé	Équipement	Exemples de matériel*	Produits ou méthodes†
Nettoyage suivi d'une **stérilisation**	Matériel critique	Tous les articles qui entrent en contact avec des tissus stériles Instruments chirurgicaux Tous les implants Aiguilles et seringues Sondes intracardiaques et urinaires Surfaces des appareils d'hémodialyse, de plasmaphérèse et de coeur-poumons qui sont en contact avec le sang Tous les dispositifs intravasculaires Pinces à biopsie ou équipement de biopsie utilisé avec l'équipement d'endoscopie Bronchoscopes‡ Arthroscopes‡ Laparoscopes‡ Cytoscopes‡ Pinces à instruments Aiguilles d'acupuncture et objets servant au *body piercing* Aiguilles pour tests neurologiques Capteurs de pression artérielle‡ Pièces à main dentaires à grande vitesse Tous les instruments utilisés pour le soin des pieds	Vapeur sous pression Chaleur sèche Gaz d'oxyde d'éthylène Glutaraldéhyde à 2 % Peroxyde d'hydrogène à 6 % Acide peracétique Dioxyde de chlore Formaldéhyde à 6-8 %

* Dans le cas des produits qui figurent dans deux catégories, les instructions varient en ce qui concerne la durée d'exposition et la concentration.
† **Il faut suivre les instructions du fabricant quant à la concentration et la durée d'exposition.**
‡ Pour obtenir des lignes directrices concernant la désinfection, se reporter à des textes plus complets sur la désinfection[111,116-118].

Le personnel responsable du nettoyage de l'équipement contaminé doit recevoir une formation adéquate et bien connaître le but de l'opération. Il doit porter l'équipement de protection personnelle qui convient à ce travail pour se protéger contre toute exposition à des pathogènes éventuels et à des produits chimiques et protéger l'intégrité de la peau. Les employés doivent aussi être immunisés contre l'hépatite B[84].

i) Triage et trempage

Si l'on ne peut laver les instruments et les petits articles immédiatement, il faut les trier et les faire tremper dans l'eau et(ou) un détergent afin d'éviter que les matières organiques ne se dessèchent sur l'article. Il faut démonter complètement chacun des articles pour pouvoir effectuer un bon nettoyage. Les articles lourds ou non immersibles doivent être enveloppés ou recouverts d'une serviette humide.

ii) Élimination des matières organiques

On enlève les matières organiques à l'aide de détergents, de produits enzymatiques ou de hautes températures, avec ou sans l'aide d'appareils mécaniques comme les laveurs-stérilisateurs, le nettoyeur à ultrasons, le lave-vaisselle, le lave-ustensiles ou le laveur-désinfecteur. On utilise un détergent pour réduire la tension superficielle et suspendre les souillures dans l'eau. Le détergent choisi doit être compatible avec le processus de désinfection subséquent, car certains produits peuvent nuire à la désinfection ou à la stérilisation. On peut utiliser une solution enzymatique pour éliminer les matières protéiniques lorsque l'eau et le détergent ne suffisent pas. On recourt souvent à des désinfectants-détergents combinés à faible niveau d'activité (également appelés détergents germicides) pour nettoyer des articles qui n'exigent ni désinfection ni stérilisation subséquente (p. ex., supports pour perfusions intraveineuses [I.V.], fauteuils hygiéniques, fauteuils roulants).

iii) Rinçage

Il faut rincer à fond les instruments nettoyés pour éliminer complètement les saletés et les agents de nettoyage, éviter la formation de taches et assurer une propreté complète. Selon la qualité de l'approvisionnement en eau, il se peut que le rinçage final exige de l'eau distillée ou déionisée[119]. Il se peut aussi que les produits de nettoyage (les détergents) rendent les surfaces glissantes ou laissent des résidus qui nuisent à l'intégrité et au bon fonctionnement de l'équipement. Lorsque le nettoyage doit être suivi d'une désinfection, il faut éliminer les résidus du produit de nettoyage afin d'éviter qu'ils ne viennent neutraliser le désinfectant[120,123].

iv) Séchage

Le séchage prévient la prolifération microbienne. Tous les articles qui n'ont pas besoin d'autre traitement doivent être séchés avant d'être rangés. Il faut procéder à un séchage immédiat pour prévenir la corrosion de l'équipement en acier inoxydable. On doit inspecter les articles au cours du séchage afin de vérifier qu'ils sont exempts de toute trace de souillure organique, d'huile, de graisse et d'autres matières[124]. Il a été recommandé de nettoyer les endoscopes avec de l'alcool à 70 % après la désinfection pour assurer un séchage en profondeur avant le rangement[118].

Les bactéries prolifèrent sur les surfaces parce qu'elles sont hydrophobes (insolubles dans l'eau)[119,125]. Lorsque des surfaces non stériles sont humides ou continuellement mouillées, elles peuvent se couvrir d'un biofilm, c'est-à-dire d'une couche de bactéries enfermées dans une substance extracellulaire. Le biofilm et ses bactéries peuvent être libérés lorsqu'ils sont remués (p. ex., dans la lumière des endoscopes). Le biofilm peut également protéger les bactéries contre la désinfection ou la stérilisation subséquente.

Il faut parfois aussi sécher les articles qui doivent faire l'objet d'une désinfection ou d'une stérilisation subséquente car l'eau peut diluer le désinfectant chimique, ce qui a pour effet de le rendre moins efficace.

C. Désinfection

On a recours à la désinfection lorsque le nettoyage ne suffit pas à rendre un article sûr pour l'usage prévu. Il existe trois grandes méthodes de désinfection : les produits chimiques liquides, la pasteurisation et les rayonnements ultraviolets. Un usage inapproprié des produits ou des techniques de désinfection a été corrélé à maintes reprises à la transmission d'infections nosocomiales[117,126,127]. Le lecteur trouvera au tableau 5 les niveaux de nettoyage et de désinfection nécessaires pour un grand nombre d'articles d'usage courant.

On ne connaît pas toujours la nature exacte de la charge microbienne dans les établissements de santé. On trouve habituellement divers types de micro-organismes dans le milieu naturel. Ainsi, les matières fécales contiennent des formes végétatives et des formes sporulées de bactéries ainsi que des champignons, des virus et des protozoaires. Il faut donc choisir des produits et des méthodes de désinfection reconnues pour leur capacité de combattre des pathogènes ayant divers niveaux de résistance (voir la figure 1). Le niveau de désinfection obtenu varie selon certains facteurs, dont le temps de contact, la température, le degré de souillure, le type et la concentration des ingrédients actifs du désinfectant chimique et la nature de la contamination microbienne[121,126,128].

Parmi les facteurs qui influent sur l'efficacité de la désinfection, on retrouve la résistance innée des micro-organismes (figure 1), la concentration et le type de matières organiques et inorganiques présentes (propreté, présence d'un biofilm), l'intensité et la durée du traitement, la concentration du désinfectant (au moment de l'utilisation initiale et après usage répété), la température et le temps de contact, le pH de la solution, la dureté de l'eau utilisée comme diluant et les résidus présents après le nettoyage[126,128,129].

i) Désinfection chimique

Au Canada, les désinfectants chimiques utilisés dans les établissements de santé sont réglementés par la Direction générale de la protection de la santé (voir l'exposé sur l'homologation des désinfectants au Canada plus loin dans le présent chapitre).

ii) Résistance relative des micro-organismes

Les micro-organismes ont une sensibilité variable aux agents désinfectants (voir la figure 1). Les bactéries végétatives et les virus à enveloppe sont généralement les plus sensibles, tandis que les spores bactériennes et les kystes des protozoaires sont les plus résistantes. Il a été établi que certains pathogènes (p. ex., *Pseudomonas aeruginosa)* étaient beaucoup plus résistants à divers désinfectants dans les cas où ils se trouvaient à l'état naturel (soit dans les liquides et les tissus organiques) que lorsqu'ils étaient cultivés en laboratoire[110].

Le tableau 6 présente un résumé des principales catégories de désinfectants chimiques et de leurs avantages et inconvénients relatifs. Le fabricant du produit fournit des instructions portant notamment sur la durée d'exposition recommandée, et il est impérieux de les suivre.

Figure 1.
Catégorie de micro-organismes classés par ordre de sensibilité aux désinfectants chimiques

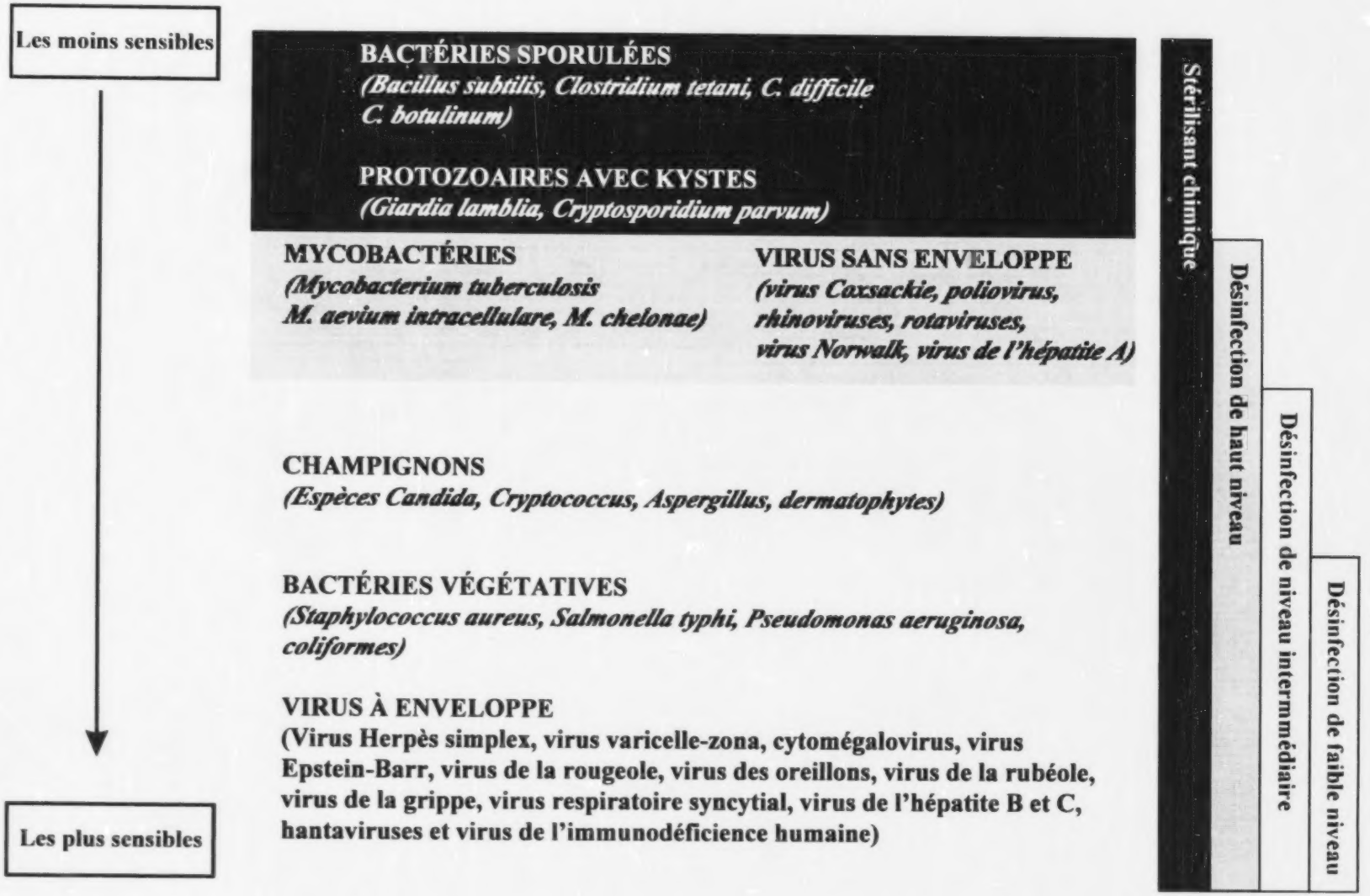

Tableau 6. Principales catégories de désinfectants chimiques et avantages et inconvénients relatifs de chacun

IL FAUT SUIVRE LES RECOMMANDATIONS DU FABRICANT QUANT À LA CONCENTRATION ET LA DURÉE D'EXPOSITION.

Désinfectant	Usage	Avantages	Inconvénients
Alcools	Désinfectants à niveau d'activité intermédiaire Désinfection des thermomètres, des surfaces extérieures de certaines pièces d'équipement (p. ex., stéthoscopes). Matériel utilisé pour les soins à domicile[59] Antiseptiques pour la peau	Action rapide Sans résidus Ne tachent pas	Volatils L'évaporation peut réduire la concentration. Inactivés par les matières organiques Peuvent durcir le caoutchouc ou détériorer les colles Utilisation contre-indiquée en salle d'opération
Chlores[131]	Désinfectants à niveau d'activité intermédiaire Désinfection des bassins d'hydrothérapie, du matériel de dialyse, des mannequins de formation en réanimation cardiorespiratoire. Désinfectants efficaces après un déversement de sang; des solutions aqueuses (5 000 ppm) servent à décontaminer le secteur où le sang a été enlevé; la poudre de dichloroisocyanurate de sodium peut être versée directement sur les déversements de sang à des fins de décontamination et de nettoyage subséquent. Matériel utilisé pour les soins à domicile[59] Les usages et les dilutions des chlores figurent au tableau 7.	Faible coût Action rapide Facilement accessibles en dehors des hôpitaux	Corrosifs pour les métaux Inactivés par les matières organiques Irritants pour la peau et les muqueuses Instables lorsque dilués pour usage courant (1:9 parties d'eau) Utiliser dans des endroits bien ventilés La durée de conservation diminue lorsqu'il est dilué.
Oxyde d'éthylène	Utilisé comme gaz pour la stérilisation des instruments médicaux sensibles à la chaleur	Stérilisant pour l'équipement sensible à la chaleur ou à la pression	Action lente; il faut faire aérer pendant plusieurs heures pour éliminer les résidus. L'un de ses supports (chlorofluorocarbure) est maintenant un produit chimique à usage restreint.
Formaldéhyde	Utilisation très limitée comme stérilisant chimique Sert parfois à traiter les hémodialyseurs Sous forme gazeuse, il sert à décontaminer les armoires de sûreté des laboratoires.	Actif en présence de matières organiques	Cancérigène Toxique Très irritant Odeur piquante
Glutaraldéhydes	Formulations à 2 % – désinfection de haut niveau pour équipement sensible à la chaleur Servent le plus souvent pour les endoscopes, les appareils d'inhalothérapie et l'équipement d'anesthésie.	Non corrosifs pour les métaux Actifs en présence de matières organiques Utilisables avec les instruments munis de lentilles La stérilisation peut se faire en 6 à 10 heures.	Extrêmement irritants pour la peau et les muqueuses La durée de conservation diminue lorsqu'il est dilué (efficacité de 14 à 30 jours selon la formulation) Coût élevé Il faut surveiller la concentration dans les solutions réutilisables. Fixatif

Désinfectant	Usage	Avantages	Inconvénients
Peroxyde d'hydrogène	À 3 % – désinfectant à faible niveau d'activité Soins à domicile[59] Nettoie les sols, les murs et les meubles La formulation antiseptique peut être appliquée sur les blessures. À 6 % – désinfectant à niveau d'activité élevé Efficace pour la désinfection de haut niveau des endoscopes souples[132] Désinfection des lentilles de contact souples Les concentrations plus élevées servent de stérilisants chimiques dans des machines spécialement conçues pour la décontamination des instruments médicaux sensibles à la chaleur.	Oxydant puissant Action rapide Se décompose en eau et oxygène	Peut être corrosif pour l'aluminium, le cuivre, le bronze ou le zinc
Iodophores	Désinfectants à niveau d'activité intermédiaire pour certains instruments (bassins d'hydrothérapie, thermomètres) Désinfectants à faible niveau d'activité pour les surfaces dures et les instruments qui n'entrent pas en contact avec les muqueuses (p. ex., supports pour infusion, fauteuils roulants, lits, sonnettes d'appel).	Action rapide Relativement peu toxiques et peu irritants	Nota : Les iodophores antiseptiques ne conviennent PAS à la désinfection des surfaces dures. Corrosifs pour le métal sauf s'ils sont combinés avec des inhibiteurs Le désinfectant peut brûler les tissus Inactivés par les matières organiques Peuvent tacher les tissus et les matières synthétiques.
Acide peracétique	Désinfectant ou stérilisant à niveau d'activité élevé pour l'équipement sensible à la chaleur Les concentrations plus élevées servent de stérilisants chimiques dans des machines spécialement conçues pour la décontamination des instruments médicaux sensibles à la chaleur.	Décomposition inoffensive (eau, oxygène, acide acétique, peroxyde d'hydrogène) Action rapide à basse température Actif en présence de matières organiques	Peut être corrosif Instable lorsque dilué
Composés phénoliques	Désinfectants à niveau d'activité faible ou intermédiaire Nettoient les sols, les murs et les meubles Nettoient les surfaces dures et les instruments qui n'entrent pas en contact avec les muqueuses (p. ex., supports pour I.V., fauteuils roulants, lits, sonnettes d'appel)	Laissent un film résiduel sur les surfaces Disponibles sur le marché avec ajout de détergents pour un nettoyage-désinfection en une seule étape	Ne pas utiliser dans les pouponnières Usage non recommandé sur les surfaces qui touchent aux aliments Peuvent être absorbés par la peau ou le caoutchouc Un usage répété peut rendre collants certains revêtements de sol synthétiques.
Composés d'ammonium quaternaire	Désinfectants à faible niveau d'activité Nettoient les sols, les murs et les meubles Nettoient les déversements de sang[133]	En général, non irritants pour les mains Ont habituellement des propriétés détergentes	NE PAS utiliser pour désinfecter des instruments Non corrosifs Utilisation limitée comme désinfectant à cause de leur spectre microbicide étroit

Tableau 7. Mode de préparation et d'emploi des désinfectants à base de chlore

Produit	Usage prévu	Dilution recommandée	Niveau de chlore actif
Eau de Javel domestique (solution à 5 % d'hypochlorite de sodium avec 50 000 ppm* de chlore actif)	Nettoyage des déversements de sang	Utiliser des concentrations allant d'une partie d'eau de Javel et 99 parties d'eau du robinet (1:100) à une partie d'eau de Javel et 9 parties d'eau du robinet (1:10), selon la quantité de matières organiques (p. ex., sang ou mucus) présente sur la surface à nettoyer et à désinfecter.	0,05 % ou 500 ppm 0,5 % ou 5 000 ppm
	Ajouter à l'eau de la lessive	Une partie (une tasse de 8 onces) d'eau de Javel et 500 parties (28 gallons†) d'eau du robinet	0,01 % ou 100 ppm
	Nettoyage des surfaces Trempage des articles de verre ou de plastique	Une partie (une tasse de 8 onces) d'eau de Javel et environ 50 parties (2,8 gallons) d'eau du robinet	0,1 % ou 1 000 ppm
Poudre de NaDCC (dichloro-isocyanurate de sodium) avec 60 % de chlore actif	Nettoyage des déversements de sang	Dissoudre 8,5 g dans un litre d'eau du robinet	0,85 % ou 5 000 ppm
Poudre de chloramine avec 25 % de chlore actif	Nettoyage des déversements de sang	Dissoudre 20 g dans un litre d'eau du robinet	2,0 % ou 5 000 ppm

*Parties par million
†Gallon impérial (4,5 litres)

Pour obtenir d'autres renseignements sur les usages de l'eau de Javel dans les établissements de soin de santé, le lecteur est invité à lire un article sur le sujet[131].

iii) Maladie de Creutzfeldt-Jakob (MCJ)

Le Laboratoire de lutte contre la maladie élabore actuellement des protocoles relatifs à la MCJ[134,135]. Le prion de cette maladie résiste aux méthodes d'inactivation habituelles. Les humains infectés l'ont été soit par exposition directe du cerveau à l'agent de la MCJ (p. ex., greffe de dure-mère) ou par injection périphérique d'un produit dérivé du cerveau humain qui est contaminé par cet agent (hormone hypophysaire). Il est recommandé de prendre des précautions spéciales pour prévenir la transmission de la MCJ dans le cas des patients atteints de cette maladie, qui sont soupçonnés de l'avoir contractée ou qui sont à risque accru de la développer (soit celles qui ont reçu l'hormone hypophysaire [hormone de croissance et gonadotrophine], qui ont reçu une greffe de dure-mère ou qui font partie d'une famille dans laquelle on a observé la forme familiale de la MCJ)[135].

Les aiguilles, les aiguilles-électrodes, les scalpels, les tonomètres, les instruments d'autopsie, l'équipement dédié, les cryostats et tout autre matériel potentiellement contaminé doivent être stérilisés au moyen de procédures spéciales.

iv) Réutilisation des désinfectants chimiques

Plusieurs facteurs physiques et chimiques influent sur la désinfection, notamment la température, le pH, l'humidité relative et la dureté de l'eau[110,128]. Des degrés extrêmes d'acidité ou d'alcalinité peuvent inhiber efficacement la croissance de micro-organismes. De plus, des changements relativement restreints dans le pH du milieu[136] peuvent avoir une influence profonde sur l'activité des agents antimicrobiens. Une augmentation du pH renforce l'activité antimicrobienne de certains désinfectants (p. ex., le glutaraldéhyde, les composés d'ammonium quaternaire) et diminue celle de certains autres (p. ex., les composés phénoliques, les hypochlorites, l'iode). Le pH influe sur l'activité microbicide en modifiant la molécule du désinfectant ou la surface cellulaire[110].

Bon nombre de désinfectants chimiques doivent être dilués avant usage. Il faut absolument respecter les consignes du fabricant en ce qui concerne la dilution et le mélange. Une concentration trop faible du désinfectant en réduit l'efficacité. Une concentration trop élevée augmente le risque que le produit chimique endommage l'instrument ou ait des effets toxiques sur l'utilisateur.

Certains désinfectants peuvent, une fois dilués, être utilisés pendant quelques jours ou quelques semaines (s'ils sont utilisés correctement). Les dilutions sont, par essence, instables une fois mélangées, et il faut respecter les consignes du fabricant en ce qui concerne leur durée d'utilisation.

Les glutaraldéhydes constituent un cas à part. Ils peuvent être présents dans des formulations acides ou alcalines et on les achète habituellement sous forme concentrée et on les dilue pour les utiliser. Ces dilutions ont une durée de vie limitée. Au cours de la période de réutilisation, la concentration de l'ingrédient actif à l'intérieur du produit peut baisser à mesure qu'il se dilue (séchage incomplet), et des impuretés organiques s'accumulent (nettoyage incomplet)[128]. Des bandelettes d'analyse chimique permettent de déterminer si le produit contient toujours une concentration efficace d'ingrédients actifs (p. ex., le glutaraldéhyde) en dépit des usages répétés et de la dilution. La fréquence des analyses doit être fonction de la fréquence d'utilisation des solutions (p. ex., utilisation quotidienne, analyse quotidienne). Il ne faut pas considérer les bandelettes comme un moyen d'utiliser une solution désinfectante au-delà de la date d'expiration. La solution de glutaraldéhyde ne doit pas être considérée comme sûre lorsque la concentration de glutaraldéhyde chute en-deçà de la concentration minimale efficace (CME) pour le produit ou que la dilution contient moins de 1 % de glutéraldéhyde[110].

v) Désinfectants et sécurité

Les désinfectants chimiques sont une arme à deux tranchants. Certes, leur présence est nécessaire dans bon nombre d'activités courantes des établissements de santé, mais leur capacité de tuer des agents infectieux les rend aussi potentiellement dangereux pour les humains et l'environnement. S'il est vrai que les fabricants cherchent toujours à améliorer leurs formulations, on ne peut s'attendre en tout réalisme à ce qu'ils mettent sur le marché, dans un proche avenir, des désinfectants à la fois très efficaces et tout à fait sûrs.

Les produits contenant du glutaraldéhyde exigent une attention particulière. On les utilise beaucoup pour la désinfection du matériel semi-critique parce qu'ils ne sont pas corrosifs, qu'ils agissent assez rapidement et qu'ils ont un large spectre d'activité. Cependant, le glutaraldéhyde produit des émanations âcres et irritantes, et sa toxicité pour la peau en fait une matière dangereuse au travail. Sa popularité croissante dans bon nombre d'établissements de santé a amené certaines provinces (p. ex., la Colombie-Britannique) à adopter des lois ou des règlements restreignant l'exposition des travailleurs aux émanations de ce produit et prévoyant notamment l'installation de hottes et de ventilateurs d'extraction dans les unités qui en font usage.

vi) Homologation des désinfectants au Canada

Au Canada, il y a deux textes législatifs qui régissent essentiellement les antimicrobiens. La *Loi sur les aliments et drogues* et son règlement d'application, administrés par le Programme des produits thérapeutiques, Bureau de l'évaluation des produits pharmaceutiques, Direction générale de la protection de la santé, de Santé Canada, régissent à titre de médicaments les produits antimicrobiens qui, selon l'étiquette, sont destinés aux établissements de santé, aux usines de transformation des produits alimentaires ou à l'entretien des instruments médicaux et qui ont pour objet la prévention des maladies et le maintien de la santé. La *Loi sur les produits antiparasitaires* et son règlement d'application, administrés par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire de Santé Canada, régissent les produits de désinfection ou les produits antimicrobiens en usage à la maison et dans le secteur non alimentaire.

Les fabricants doivent obtenir une identification numérique de drogue (DIN) de Santé Canada avant de mettre des désinfectants sur le marché. Ils doivent, pour ce faire, présenter une demande de DIN, des renseignements sur l'étiquetage et des données complémentaires (au besoin) à la Direction des produits thérapeutiques pour évaluation. Pour qu'une DIN soit attribuée à un produit, il faut prouver que ce produit est sûr et efficace pour l'usage auquel il est destiné[137].

L'importance de l'évaluation avant commercialisation des produits désinfectants est fonction du risque relatif lié à l'utilisation de ce produit, lequel varie selon la connaissance des ingrédients actifs qui le composent et les usages auxquels il est destiné. Cette prémisse nous amène à conclure que les désinfectants ou les stérilisants destinés à l'entretien des instruments médicaux sont soumis à une évaluation avant commercialisation plus rigoureuse que les désinfectants contenant des ingrédients actifs bien connus et servant à entretenir des surfaces telles des sols ou des murs.

C'est l'Office des normes générales du Canada (ONGC) qui recommande des méthodes d'analyse de l'efficacité intrinsèque et des exigences en matière de

données à fournir relativement aux désinfectants qui seront mis en marché au Canada. Ces exigences varient selon l'usage prévu du produit, c'est pourquoi différentes méthodes d'analyse et différents micro-organismes seront utilisés pour confirmer l'efficacité intrinsèque d'un produit. Les exigences les plus sévères s'appliquent aux stérilisants, soit aux produits servant à stériliser le matériel critique. Des exigences moins sévères s'appliquent aux désinfectants à niveau d'activité élevé qui, selon l'étiquette, sont destinés au matériel semi-critique. Les exigences les moins sévères s'appliquent aux désinfectants à faible niveau d'activé, lesquels sont destinés, selon l'étiquette, à la désinfection du matériel non critique et des surfaces.

L'étiquette des désinfectants doit indiquer clairement les renseignements suivants : le nom du produit, un énoncé quantitatif des ingrédients actifs, l'usage prévu, le secteur et le centre dans lesquels il sera utilisé et le mode d'emploi particulier, notamment les genres de surfaces/ ou d'instruments qu'il doit désinfecter, la méthode de dilution à respecter, le mode d'application, le temps de contact, les procédures de nettoyage et de rinçage, la température à laquelle il faut l'utiliser et la période de réutilisation. L'étiquette doit également contenir les mises en garde et les symboles d'avertissement pertinents et des renseignements sur les premiers soins.

On examine les allégations proposées sur l'étiquette, et on ne les juge acceptables que si elles s'appuient sur des données établissant avec un niveau élevé de confiance que le produit est efficace dans les conditions d'utilisation proposées. Les allégations de l'étiquette ne doivent pas être trompeuses.

Toute personne qui s'interroge notamment sur les allégations d'une étiquette ou sur les conditions d'utilisation d'un produit doit s'adresser au bureau d'examen de la Direction générale de la protection de la santé (Bureau de l'évaluation des produits pharmaceutiques). Voir l'annexe 3 pour information.

vii) Étiquetage des produits

- L'étiquette doit porter une identification numérique de drogue (DIN). Ce code indique qu'il a été établi, au moment de l'examen, que le produit était sûr et efficace pour l'usage auquel il était destiné.
- Il faut lire attentivement le mode d'emploi du produit inscrit sur l'étiquette. Les soignants qui omettent de le faire en viennent bien souvent à mal utiliser, entreposer ou éliminer le produit et à s'exposer eux-mêmes et à exposer les patients à des risques accrus d'infection ou à des effets chimiques toxiques. Un mauvais entreposage des désinfectants chimiques peut réduire la durée de conservation de ces produits et, en cas de contamination, favoriser la prolifération bactérienne.
- L'étiquette du produit doit contenir des instructions sur la façon de préparer le mélange, notamment les concentrations pour la dilution et la durée de la désinfection.
- Il faut lire l'étiquette du produit afin de se renseigner sur certains facteurs qui peuvent influer sur son activité, notamment la température, le pH, l'humidité relative et la dureté de l'eau.

viii) Pasteurisation

La pasteurisation est un processus de désinfection à l'eau chaude, qui s'accomplit à l'aide de pasteurisateurs automatisés ou de laveurs-désinfecteurs. Le matériel d'inhalothérapie et le matériel d'anesthésie font partie du matériel semi-critique qui se prête bien à la pasteurisation.

L'exposition du matériel d'inhalothérapie à des liens dont la température est supérieure à 75 ^{0}C pendant 30 minutes est une méthode reconnue qui peut remplacer la désinfection chimique. Les articles à pasteuriser doivent être nettoyés à fond avec de l'eau et du détergent avant la désinfection[109]. Ils doivent être complètement immergés pendant le cycle de pasteurisation.

Parmi les avantages de la pasteurisation figurent l'absence de toxicité, la rapidité et le coût modéré des machines et de l'entretien.

Les principaux inconvénients de la pasteurisation du matériel semi-critique sont que 1) cette technique n'est pas sporicide, 2) elle peut causer des brûlures par des éclaboussures, 3) l'équipement n'est pas standardisé et 4) il est difficile de valider l'efficacité du processus. Ce dernier peut être contrôlé par des jauges de température et des minuteries.

La pasteurisation n'étant pas un processus de stérilisation, il faut y apporter un soin extrême afin d'inactiver les agents infectieux considérés comme particulièrement importants[138]. Il faut ensuite veiller tout particulièrement à bien sécher le matériel (l'eau résiduelle demeure sur place, en général) et à éviter la recontamination au cours du stockage et du transport[138,139].

ix) Rayonnements ultraviolets

Les micro-organismes sont inactivés par les rayonnements ultraviolets (UV) situés dans une plage de longueurs d'ondes de 250 à 280 nm[140]. Les lampes à vapeur de mercure modernes émettent des rayonnements dans cette plage de valeurs. Les rayonnements ultraviolets ont plusieurs applications potentielles, mais leur

action germicide et leur utilisation dépendent des matières organiques, des longueurs d'ondes, du genre de suspension, de la température, du genre de micro-organisme et de l'intensité des rayonnements (qui peut être modifiée par la distance et la saleté des tubes). Les rayonnements ultraviolets en milieu hospitalier ne servent qu'à détruire des organismes aéroportés ou à inactiver des micro-organismes situés sur des surfaces. L'usage des rayonnements ultraviolets germicides est une méthode d'épuration de l'air qui peut compléter d'autres mesures de lutte contre la tuberculose. L'installation d'émetteurs à rayonnements ultraviolets dans les conduits de ventilation présente un double avantage : elle permet de produire des niveaux élevés de rayonnements ultraviolets qui, parce qu'ils se trouvent dans les conduits, ne présentent pour ainsi dire aucun risque d'exposition pour les humains[141]. Dans les *Lignes directrices pour la lutte antituberculeuse dans les établissements de soins et autres établissements au Canada*[140] de Santé Canada, on termine la discussion sur l'irradiation germicide par les rayons ultraviolets en affirmant qu'il pourrait s'agir d'une technique complémentaire utile dans les conduits de ventilation ou dans les secteurs à haut risque, comme les salles de bronchoscopie, les salles d'autopsie ou dans les autres endroits où des tuberculeux non diagnostiqués risquent de se trouver.

On n'a pas de données à l'appui de l'utilisation des rayonnements ultraviolets dans les chambres d'isolement[110]. Il ne faut pas utiliser de dispositifs portatifs de rayonnements ultraviolets pour la désinfection en dehors du milieu hospitalier (p. ex., équipement de cliniques d'esthétique ou de *body piercing*).

Les rayonnements ultraviolets peuvent causer des brûlures aux yeux et à la peau et, en théorie, ils peuvent aussi causer des cataractes et des cancers de la peau. Certains problèmes sont survenus lorsque les lampes n'étaient pas installées convenablement ou encore lorsqu'elles n'étaient pas surveillées ou entretenues correctement[139-140].

x) Désinfection à l'eau bouillante

La désinfection à l'eau bouillante n'est pas une méthode de stérilisation acceptable dans les établissements de soins de santé. Dans le cas des soins à domicile, on a recours à cette technique pour désinfecter certains articles si ceux-ci ne sont pas endommagés par l'eau bouillante. Il importe de suivre les lignes directrices concernant les soins à domicile[59,142,143].

Le nettoyage d'instruments et d'ustensiles à l'eau bouillante ne peut être considéré comme une méthode de stérilisation. Les recherches ont montré que l'eau bouillante ou la chaleur humide à une température de 100 °C (212 °F) ne permettait pas de détruire les spores bactériennes ni certains virus[144]. Cette procédure présente un autre inconvénient majeur : les articles ne sont pas emballés de façon à pouvoir être entreposés et transportés sans risque de contamination.

xi) Stérilisation

Tout le matériel critique qui entre en contact avec la circulation sanguine, les muqueuses non intactes ou les points du corps généralement stériles doit être stérile. La stérilisation n'est pas une activité unique, mais un processus. Il faut observer les méthodes appropriées si l'on veut assurer et maintenir la stérilité. Le processus de stérilisation doit être validé et documenté.

Le tableau 8 présente un résumé des avantages et des inconvénients des méthodes de stérilisation ainsi que des applications et des stratégies de contrôle. Il faut demander aux fabricants de stérilisateurs des instructions précises en ce qui concerne l'installation et l'utilisation de leur équipement. Les méthodes d'entreposage et de transport doivent assurer la stérilité du matériel jusqu'au point d'utilisation et les fabricants de stérilisateurs doivent indiquer précisément quels instruments peuvent être stérilisés avec leurs machines. Les fabricants de matériel et d'instruments médicaux doivent recommander des méthodes de stérilisation précises.

xii) Nouvelles technologies

De nouvelles techniques de stérilisation sont en voie de développement en raison des difficultés inhérentes à la désinfection et à la stérilisation de l'équipement, par exemple le matériel thermolabile et les instruments médicaux ayant une lumière étroite. Les nouvelles technologies auront des applications limitées (p. ex., elles pourraient ne pas convenir aux instruments ayant des lumières ou être incompatibles avec certains matériaux). Il n'y a pas une méthode qui fonctionnera pour tous les hôpitaux. Il faut établir des politiques et procédures afin de faire en sorte que la désinfection de l'équipement soit conforme aux principes de la prévention des infections.

Il existe une certaine controverse autour du contrôle de l'efficacité des cycles de stérilisation aux moyens de produits chimiques liquides. Le contrôle biologique de ces procédés de stérilisation au moyen d'indicateurs biologiques traditionnels ne semble pas réalisable pour l'instant[154].

Tableau 8. Avantages et inconvénients des méthodes de stérilisation actuelles

IL FAUT SUIVRE LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT QUANT À LA CONCENTRATION ET LA DURÉE D'EXPOSITION.

Méthode de stérilisation	Paramètres	Contrôle/fréquence	Usage/avantages	Inconvénients
Vapeur a) Petits stérilisateurs de table b) Stérilisateurs à écoulement de vapeur par gravité, notamment stérilisateurs rapides «flash» c) Stérilisateurs à vide à grande vitesse	Élévation de la pression (préétablie par le fabricant) pour élever la température jusqu'à 121 °C (133 °C pour les stérilisateurs rapides). Le temps varie selon la température et le genre de matériel et selon que l'instrument est emballé ou non. La vapeur doit être saturée (les articles dont la lumière est étroite peuvent exiger une humidification préalable).	Détection d'air pour les stérilisations sous vide -quotidienne avant le premier cycle de la journée Mécanique – chaque cycle[103] Chimique – chaque cycle[103] Biologique – au moins une fois par semaine mais, de préférence, chaque jour et pour chaque charge d'implants (spores de *Bacillus stearothermophilus*). Les charges contenant des implants seront contrôlées et, dans la mesure du possible, les implants seront gardés en quarantaine jusqu'à ce que les résultats du test effectué au moyen de l'indicateur biologique soient disponibles[103].	Instruments et accessoires tolérant la chaleur Lingerie Peu coûteux Rapide Efficace Non toxique Peut être utilisée pour stériliser des liquides	Ne convient pas aux huiles anhydres, aux poudres, aux instruments munis de lentilles, aux instruments sensibles à la chaleur. Certains stérilisateurs de table n'ont pas de cycle de séchage.
Stérilisation rapide «flash»	La stérilisation rapide doit être réservée aux situations d'urgence. Elle ne doit jamais être employée pour les implants.	Mécanique – chaque cycle Chimique – chaque cycle Biologique – au moins une fois par semaine, mais de préférence chaque jour[145].	Non recommandée	Si les instruments sont utilisés avant les résultats des indicateurs biologiques soient connus, le personnel doit noter quels instruments ont été utilisés pour chaque patient, de façon à pouvoir assurer un suivi dans l'éventualité où la charge n'aurait pas été traitée convenablement[113,145-148]. Difficile à contrôler La stérilisation rapide donne de moins bons résultats si tous les paramètres nécessaires ne sont pas respectés (p. ex., le temps, la température), si l'instrument est contaminé par des matières organiques, s'il y a des poches d'air dans l'instrument ou autour de celui-ci ou si le stérilisateur ou le paquet rapide ne fonctionne pas bien. La stérilisation ne peut pas être maintenue si l'instrument n'est pas emballé.

Méthode de stérilisation	Paramètres	Contrôle/fréquence	Usage/avantages	Inconvénients
Oxyde d'éthylène gazeux (OE)	Concentration d'OE basée sur la recommandation du fabricant Température : variable Humidité : 50 % Durée : temps de traitement prolongé (plusieurs heures)	Mécanique – chaque cycle[105] Chimique – chaque cycle[105] Biologique – chaque cycle[105] (spores de *Bacillus subtilis)*	Instruments sensibles à la chaleur N'endommage pas les instruments sensibles à la chaleur ni les instruments munis de lentilles	Coûteux L'OE est disparu par suite de l'élimination des CFC[149]. Toxique pour les humains Dangereux pour l'environnement lorsqu'il est combiné avec des chlorofluorocarbures Il faut surveiller les concentrations de gaz résiduel dans l'environnement. Les produits stérilisés doivent être aérés avant usage. Long cycle requis pour obtenir la stérilisation et l'aération Hautement inflammable et explosif, et hautement réactif à d'autres produits chimiques Cause des dommages structuraux à certains instruments
Chaleur sèche a) Convection par gravité b) Convection mécanique	Températures – temps 171 °C – 60 min. 160 °C – 120 min. 149 °C – 150 min. 141 °C– 180 min. 121 °C – 12 heures	Mécanique – chaque cycle Chimique – chaque cycle Biologique – chaque semaine[139] (spores de *Bacillus subtilis*)	Huile anhydre Poudres Verre Ne corrode ni ne rouille les instruments Atteint des surfaces d'instruments qui ne peuvent pas être démontés Peu coûteux	Long cycle en raison de la lenteur du processus de chauffage et de pénétration Les températures élevées peuvent endommager le matériel. Produits d'emballage restreints La température et la durée d'exposition varient selon l'article à stériliser[139].
Glutaraldéhyde	La durée et la température doivent être maintenues. Les instruments stérilisés doivent être rincés à l'eau stérile[116-119]. Ils doivent être manipulés de façon à prévenir la contamination entre l'entreposage et l'utilisation.	Aucun pour la stérilité Contrôles disponibles pour le pH et la concentration de la dilution	Instruments sensibles à la chaleur	Impossible de contrôler la stérilisation La manipulation peut causer de la contamination. Il faut rincer abondamment à l'eau stérile pour éliminer tous les résidus de désinfectant à la fin du cycle. Toxicité des produits chimiques pour les soignants et l'environnement Processus long (6-12 heures).

Méthode de stérilisation	Paramètres	Contrôle/fréquence	Usage/avantages	Inconvénients
Ébullition	Non recommandée	Aucun	Non recommandée	Peut être utilisée pour du matériel spécialisé destiné à des clients recevant des soins à domicile (p. ex., des cathéters utilisés par une seule personne)[59,142,143]
Four à micro-ondes	Non recommandé	Aucun	Non recommandé	Impossible à contrôler Méthode non fiable [150] Les fours à micro-ondes domestiques ne permettent pas de stériliser des instruments[150].
Stérilisateur à billes de verre	Non recommandé	Aucun	Non recommandé	Impossible à contrôler Zones froides Chauffage non uniforme Poches d'air emprisonnées[151]
Vapeur de peroxyde d'hydrogène	Le temps et la température sont contrôlés par le cycle.	Suivre les instructions du fabricant Des spores de *Bacillus stearothermophilus* sont utilisées comme indicateurs biologiques.	Instruments sensibles à la chaleur p. ex., endoscopes Non corrosive à cause de la brièveté du temps de contact Sous--produits sans danger pour l'environnement Faible toxicité si les instruments sont aérés[152]	Essais sur le terrain limités en ce qui concerne l'efficacité de la stérilisation Inactivée par des matériaux très absorbants comme le papier de cellulose et les articles de lingerie, ce qui restreint les produits d'emballage utilisables. Incapacité de pénétrer profondément dans les petites lumières[153] Il faut évaluer davantage la toxicité[152].
Peroxyde d'hydrogène a) liquide (6-25 %) b) plasma	Le temps et la température sont contrôlés par le cycle.	Suivre les instructions du fabricant	Instruments sensibles à la chaleur p. ex., endoscopes Peut s'appliquer à des instruments de métal et autres et à des instruments sensibles à la chaleur et à l'humidité Rapide Non toxique Non corrosif pour les métaux et les autres matériaux (sauf le nylon)	Limites à la longueur et au diamètre des lumières des instruments qui peuvent être stérilisés efficacement[112,153] Avec le plasma, inactivation du peroxyde d'hydrogène par des matériaux très absorbants (draps, papier de cellulose)[153]

Méthode de stérilisation	Paramètres	Contrôle/fréquence	Usage/avantages	Inconvénients
Acide peracétique	Le temps et la température sont contrôlés par le cycle.	Suivre les instructions du fabricant	Instruments sensibles à la chaleur p. ex., endoscopes, instruments chirurgicaux Rapide Automatisé Ne laisse aucun résidu Efficace en présence de matières organiques Sporicide à basse température	Le contrôle de l'efficacité du cycle de stérilisation à l'aide de bandelettes de spores soulève des doutes[154]. Réservé aux instruments qui peuvent être immergés Corrosif Incompatibilité avec certains matériaux. Instable surtout lorsqu'il est dilué Sous forme de vapeur, il est volatile, a une odeur piquante, est toxique et présente des risques d'incendie et d'explosion.
Système mixte de vapeur d'acide peracétique et d'un mélange d'hydrogène, d'oxygène et de support inerte	Le temps et la température sont contrôlés par le cycle.	Suivre les instructions du fabricant	Instruments sensibles à la chaleur Dialyseurs Rapide Non toxique Le système mixte est moins corrosif que l'acide peracétique seul.	Essais sur le terrain limités en ce qui concerne l'efficacité de la stérilisation L'efficacité de chaque type de machine doit être vérifiée séparément.

xiii) Contrôle du cycle de stérilisation

Le contrôle des cycles de stérilisation se fait par trois méthodes différentes[139] :

Mécanique : graphiques, diagrammes et imprimés de temps et de températures

Chimique : bandes, bandelettes ou ampoules sensibles à la chaleur ou à l'humidité[155]

Biologique : bandelettes ou ampoules chargées de spores[156]

Les contrôles mécaniques et chimiques donnent simplement une indication visible que les conditions requises pour obtenir la stérilisation, comme le temps, la température et la pression, ont été respectées.

Seuls les indicateurs biologiques permettent de mesurer l'efficacité réelle de la stérilisation qui vise à tuer tous les microbes, y compris les spores[157]. L'indicateur biologique idéal présente les caractéristiques suivantes : organisme bien caractérisé, préparation standardisée, très facile à obtenir et plus résistante à la stérilisation que les pathogènes humains, lecture rapide, facilité d'utilisation, organisme non pathogène et faible coût[158].

Les spores choisies en vue du contrôle biologique doivent convenir à la méthode de stérilisation contrôlée[154]. Ainsi, on se sert de spores de *Bacillus stearothermophilus* pour la stérilisation à la vapeur et de spores de *Bacillus subtilis* pour les cycles à la chaleur sèche et à l'oxyde d'éthylène. La fréquence des contrôles est indiquée au tableau 8.

Les indicateurs biologiques offerts sur le marché exigeaient par le passé une période d'incubation de 24 à 48 heures avant de pouvoir être lus. La mise au point récente d'indicateurs biologiques à lecture rapide utilisant la détection fluorimétrique d'un enzyme lié à une spore en 60 minutes peut constituer une solution de rechange à l'observation du développement de spores. Ces indicateurs permettent de stériliser des implants rapidement ou de rappeler sans délai des instruments mal stérilisés [156,157]. Tous les systèmes de contrôle biologique offerts sur le marché doivent être utilisés conformément aux instructions du fabricant.

Les indicateurs sont certes un élément important de l'assurance de la qualité de la stérilisation, mais la validation du processus et la consignation des paramètres de fonctionnement occupent aussi une place primordiale. La valeur des tests effectués à l'aide d'indicateurs biologiques chimiques est tributaire de l'emplacement des suspensions ou des indicateurs biologiques. Tous les processus de stérilisation doivent être évalués à fond régulièrement avant d'être mis en service. Les autoclaves doivent être munis de thermocouples pour déterminer les zones froides potentielles. Il faut vérifier s'il y a des fuites dans les systèmes de filtration. Il faut bien valider les unités de stérilisation au gaz en examinant notamment la concentration de gaz, la température et l'humidité relative.

Le personnel des établissements de santé doit se conformer à toutes les recommandations du fabricant afin d'assurer une stérilisation adéquate.

Le personnel chargé de la stérilisation doit consigner ses opérations quotidiennes. Il faut passer en revue les notes relatives à chacune des opérations, consigner tous les défauts de fonctionnement observés et prendre des mesures pour que le produit soit traité adéquatement ou renvoyé en vue d'un nouveau traitement[138].

L'établissement de santé doit avoir un protocole pour les cas où le contrôle révèle une défaillance de l'équipement [139].

xiv) Maintien de la stérilité

a) Emballage

Lorsque le procédé le permet, les instruments à stériliser doivent, être emballés adéquatement avant la stérilisation. L'un des inconvénients majeurs de la stérilisation tient à ce que les instruments, qui ne sont pas emballés au préalable, doivent tout de même être entreposés et transportés de façon à réduire au minimum la contamination. Le matériau d'emballage idéal doit présenter les caractéristiques suivantes : permettre une pénétration du stérilisant, une évacuation et un renouvellement d'air adéquats; faire obstacle aux micro-organismes ou à leurs véhicules (p. ex., poussière, vermine) une fois la stérilisation terminée; maintenir la stabilité de la température; être assez fort pour supporter une manipulation normale; être assez souple pour permettre le scellement, l'emballage et le déballage; permettre de retirer le produit stérilisé de façon aseptique; produire un minimum de charpie; ne contenir que des ingrédients non toxiques et bon teint; maintenir l'étanchéité et ne pas se resceller après l'ouverture. Il faut établir l'intégrité des joints d'étanchéité statique dans les contenants rigides[103,105,108].

b) Entreposage

Le matériel stérilisé, dans les établissements de santé ou à l'achat, doit être entreposé dans un endroit protégé où il ne risque pas d'être exposé à l'humidité, à la saleté, à la poussière ou à la vermine. La durée de conservation

dépend du contexte[103]. Selon la pratique de la durée de conservation liée au contexte, le produit doit demeurer stérile jusqu'à ce qu'un événement entraîne sa contamination (p. ex., l'emballage se perfore, se mouille ou est échappé)[160]. Parmi les facteurs liés au contexte, on compte la fréquence et la méthode de manipulation et certaines conditions liées à l'aire d'entreposage, notamment le lieu, l'espace, la présence de rayonnages ouverts ou fermés, la température, l'humidité et la protection contre la poussière, les insectes, les inondations et la vermine[138,160].

Le matériel acheté à l'état stérile doit être utilisé avant la date de péremption, s'il en est. Des cultures s'imposent seulement si le contexte clinique indique que l'utilisation de l'instrument pourrait avoir causé une infection. Si l'on soupçonne une contamination intrinsèque, il faut aviser le Bureau de la radioprotection et des instruments médicaux, Direction générale de la protection de la santé, Santé Canada, et les autorités sanitaires locales et provinciales.

Il est parfois possible de stériliser de nouveau le matériel stérile à usage unique qui a été ouvert sans être utilisé. Il faut cependant vérifier si ce matériel peut supporter la méthode de stérilisation choisie et si cette méthode permet de le stériliser. L'Association canadienne des soins de santé a défini des principes régissant la réutilisation du matériel médical à usage unique et les diverses activités à mener dans le cadre de la stérilisation[162].

Recommandations sur le nettoyage, la désinfection et la stérilisation

Chaque établissement doit avoir un protocole pour le traitement en vue de la réutilisation et du maintien de la stérilité.

1. Le matériel reçu à l'état stérile doit le demeurer jusqu'à l'utilisation[139,163,164]. **Catégorie A; Classe II**

2. Le matériel réutilisable doit être nettoyé à fond avant la désinfection ou la stérilisation de haut niveau[110, 120]. **Catégorie A; Classe II**

3. Le matériel réutilisable doit être rincé et séché adéquatement avant la désinfection ou la stérilisation[119] et séché avant l'entreposage. **Catégorie A; Classe II**

4. Il faut se conformer aux recommandations écrites du fabricant en ce qui concerne l'utilisation des désinfectants chimiques.

5. Il ne faut employer que des désinfectants ayant une identification numérique (DIN) (dont l'utilisation est approuvée au Canada).

6. Les appareils d'inhalothérapie et l'équipement d'anesthésie doivent à tout le moins faire l'objet d'une désinfection de haut niveau[113,165-167].

7. Le matériel critique doit être stérile[110]. **Catégorie A; Classe III**

8. Le matériel semi-critique doit être désinfecté selon la procédure détaillée énoncée au tableau 5 [116,139]. **Catégorie A; Classe III**

9. La stérilisation doit être contrôlée au moyen d'un indicateur biologique :

   - il faut effectuer des analyses au moins une fois par semaine, et de préférence chaque jour, dans le cas des stérilisateurs à vapeur. Il faut contrôler les charges contenant des implants et, si possible, mettre ces derniers en quarantaine jusqu'à ce que les résultats des analyses soient connus[103].

   - il faut contrôler chacune des charges dans le cas de la stérilisation à l'oxyde d'éthylène[105].

   - il faut effectuer des analyses au moins une fois par semaine dans le cas de la stérilisation par la chaleur sèche[139]. **Catégorie A; Classe III**

10. La stérilisation doit être contrôlée à chaque cycle au moyen d'indicateurs mécaniques et chimiques[139]. **Catégorie A; Classe III**

11. Après la stérilisation; la stérilité doit être maintenue jusqu'au point d'utilisation[139]. **Catégorie A; Classe III**

12. Si un établissement réutilise un appareil ou un instrument médical à usage unique, il doit établir un protocole spécifique à cette fin et s'y conformer afin d'assurer la sécurité, selon le cadre prévu par l'Association canadienne des soins de santé[162].

13. L'établissement doit établir une procédure de rappel du matériel traité faisant partie d'une charge contenant un indicateur biologique positif[103,105]. **Catégorie A; Classe III**

14. La stérilisation rapide n'est pas recommandée et ne doit être utilisée qu'en cas d'urgence et en aucun cas pour les implants. **Catégorie D; Classe III**

15. Il ne faut pas stériliser les articles au four à micro-ondes, au stérilisateur à billes de verre ni en les faisant bouillir[144]. **Catégorie D; Classe III**.

16. La désinfection et la stérilisation doivent être confiées à une personne compétente qui a reçu une formation spéciale à cette fin. **Catégorie B; Classe III**.

Contrôle microbiologique du milieu

Les résultats du contrôle microbiologique ont eu une utilité très limitée dans le cadre des programmes de prévention et de lutte anti-infectieuse. Avant 1970, la mise en culture d'échantillons prélevés sur des objets inanimés était une activité de surveillance très répandue dans les hôpitaux. Or les taux d'infections nosocomiales sont rarement associés aux nombres de colonies dans des cultures de l'air ou de surfaces lorsque les conditions d'hygiène sont relativement bonnes. Il n'existe pas de normes reconnues en ce qui concerne des niveaux admissibles de contamination microbienne de l'environnement[168]. En 1988, le LLCM recommandait instamment qu'on mette fin à la pratique d'effectuer des contrôles microbiologiques courants des planchers, des murs, de la literie, de l'air et des préparations pour nourrissons[71].

Le contrôle microbiologique peut cependant être indiqué dans des circonstances particulières, comme en cas d'éclosion ou de toute autre augmentation inhabituelle de la transmission des infections nosocomiales lorsque des réservoirs du milieu sont en cause. Ces cultures devraient être fondées sur des données épidémiologiques et être effectuées selon un plan écrit qui précise les objets à échantillonner et les mesures qui doivent être prises d'après les résultats des cultures[169].

L'une des exceptions importantes aux recommandations de mettre fin aux contrôles aléatoires a trait à l'échantillonnage systématique de l'eau et du dialysat après la dialyse. Les bactéries à Gram négatif peuvent se multiplier rapidement dans l'eau et dans les autres liquides utilisés en hémodialyse. Ces liquides ne doivent pas être stériles, mais un taux excessif de contamination par des organismes à Gram négatif a été associé à de nombreux cas de bactériémie et de réactions pyrogènes[170]. Certains auteurs ont proposé une norme quantitative pour l'interprétation du degré de contamination[115,170-173].

La question du contrôle microbiologique des réservoirs et des bassins d'hydrothérapie donne lieu à une certaine controverse. Ces bassins ont été associés à des cas d'infection. Les établissements qui utilisent ce type d'installations souhaiteront peut-être effectuer des contrôles microbiologiques à titre d'indicateur de qualité pour s'assurer que les méthodes de nettoyage et de traitement de l'eau sont adéquates.

Recommandations relatives au contrôle microbiologique

1. Le contrôle microbiologique de l'air, des surfaces et des appareils médicaux, qu'il soit effectué de façon régulière ou périodique, n'est pas recommandé. **Catégorie E; Classe II**

2. L'échantillonnage microbiologique des articles utilisés pour soigner les patients et censés être stériles à l'achat n'est pas recommandé. **Catégorie D; Classe III**

3. L'échantillonnage systématique de l'eau et du dialysat après la dialyse est recommandé. **Catégorie A; Classe II**

   a) L'eau qui est utilisée pour préparer le dialysat doit faire l'objet d'un contrôle microbiologique une fois par mois. Le degré de contamination ne devrait pas dépasser 200 cfu/mL[174-177].

   b) La contamination par des endotoxines de l'eau de dialysat utilisée pour rincer et traiter les dialyseurs ainsi que l'eau utilisée pour préparer le désinfectant pour dialyseurs ne doit pas dépasser 1 ng (5 unités endotoxines [EU]/mL[178,179].

c) Le dialysat doit faire l'objet d'un échantillonnage une fois par mois à la fin d'une séance de dialyse. Le degré de contamination bactérienne ne doit pas dépasser 2 000 cfu/mL. Cette eau doit provenir de différents appareils afin de garantir que l'échantillonnage est aléatoire[174-177].

4. Lors d'une éclosion, il peut y avoir lieu d'effectuer un échantillonnage microbiologique sélectif dans l'environnement. Il faudrait prélever des échantillons au niveau des sites potentiels mis en cause lors de l'investigation en raison de l'organisme ou des organismes impliqués dans l'éclosion ou des caractéristiques des patients (p. ex., lorsque des grappes de cas sont observées chez des patients après des examens endoscopiques et que l'équipement pourrait être en cause, il faut échantillonner les endoscopes). **Catégorie A; Classe II**

5. Si l'on soupçonne qu'un produit commercial qui est censé être stérile est contaminé, il faut en aviser les responsables de la lutte anti-infectieuse, consigner les numéros de lots, mettre à l'écart et isoler les articles qui font partie des lots suspects. On peut envisager de procéder aux analyses microbiologiques appropriées. Il importe de signaler le cas sans délai au Bureau des matériels médicaux, Direction de l'hygiène du milieu, Direction générale de la protection de la santé, Santé Canada, les autorités sanitaires provinciales et les fabricants. **Catégorie A; Classe III.**

Entretien ménager*

Bien que les micro-organismes soient omniprésents dans les milieux où l'on prodigue des soins de santé, ce sont rarement les matières inanimées qui sont responsables de la propagation directe des infections. Le nettoyage et l'entretien préviennent l'accumulation des saletés, de la poussière et d'autres substances étrangères qui peuvent héberger des germes pathogènes ou permettre leur croissance[180]. S'il n'y a à peu près aucun risque de transmission d'agents infectieux aux patients par l'environnement inanimé, les objets souillés pourraient contribuer à la transmission secondaire en contaminant les mains du personnel soignant ou par contact avec de l'équipement médical qui entrera par la suite en contact avec les patients.

Les antiseptiques, à l'exception de l'alcool, ne doivent pas être utilisées pour nettoyer les objets inanimés.

Le nettoyage s'effectue avec de l'eau, des détergents et l'action mécanique. Le nettoyage réduit ou élimine les réservoirs d'organismes potentiellement pathogènes.

Les détergents peuvent généralement être utilisés pour toutes les tâches d'entretien ménager[59]. Les désinfectants ne sont habituellement pas nécessaires pour la plupart des activités courantes d'entretien ménager dans les établissements de santé, mais doivent être utilisés dans certains endroits particuliers (p. ex., bloc opératoire, unités de soins intensifs, unités de transplantation, surfaces des dialyseurs). Le lecteur est prié de se reporter au tableau 9 pour obtenir des indications concernant l'usage d'un désinfectant. La désinfection est réalisée au moyen de produits chimiques liquides ou en poudre. Le degré de désinfection chimique varie selon le type de produit utilisé[128].

A. Nettoyage courant

L'objectif du nettoyage est de maintenir un environnement propre grâce à un entretien ménager régulier et consciencieux. Il n'est pas nécessaire de prendre des mesures extraordinaires pour désinfecter le milieu ambiant dans les établissements de santé[115]; la désinfection de haut niveau et la stérilisation ne sont pas utilisées dans les activités d'entretien ménager. La saleté ainsi que la poussière visibles doivent être enlevées régulièrement avec de l'eau et un détergent ou encore avec un aspirateur[181]. Les conduits d'air, les ventilateurs et les systèmes de conditionnement de l'air doivent être nettoyés et entretenus de façon régulière.

Il importe de maintenir les locaux en ordre de façon à faciliter l'entretien ménager.

L'équipement contaminé représente la source la plus fréquente d'infections imputables à l'environnement inanimé. La décontamination de l'équipement utilisé pour les soins aux patients est traitée à la page 10 du présent document.

Les réservoirs d'eau ont également été associés à de nombreuses infections et éclosions de cas. Citons par exemple les aérateurs de robinets, les pommes de douche, les éviers, les tuyaux d'évacuation, l'eau des pots à fleurs, les machines à glace, les carafes d'eau et les bassins d'hydrothérapie[115,173]. Les protocoles d'entretien ménager devraient prévoir le nettoyage à fond des surfaces et du matériel mouillés afin de prévenir l'accumulation de biofilms.

Les mains jouent un rôle de premier plan dans la transmission des micro-organismes pathogènes humains à des hôtes réceptifs. Les mains peuvent devenir

*Voir l'annexe I pour les définitions des termes suivants : antiseptiques, nettoyage, désinfection, vecteurs passifs, entretien sanitaire.

contaminées par des agents pathogènes connus ou potentiels au contact d'objets et de surfaces animées ou inanimées et de différentes surfaces. L'adhésion rigoureuse aux recommandations relatives au lavage des mains (voir la section sur le lavage des mains) représente une mesure plus efficace de prévention des infections que les mesures qui dépassent les exigences pour le nettoyage courant.

Les questions entourant l'entretien ménager et la transmission des maladies peuvent être résumées ainsi :

Il faut empêcher les objets qui sont fortement contaminés par des matières organiques d'entrer en contact étroit avec les portes d'entrée de l'organisme. Par exemple, les patients dont la peau n'est pas intacte, comme ceux qui ont subi des brûlures ou qui sont porteurs d'une plaie opératoire, risqueraient fort de contracter une infection s'ils étaient exposés à du matériel qui était contaminé par des fèces. On doit donc veiller à ce que les surfaces soient propres de manière à prévenir que les mains du personnel soignant, des patients/résidents/clients ne deviennent contaminées[25].

Il faut veiller à ce que des objets inanimés contaminés ne contaminent pas les patients/clients/résidents par contact avec les muqueuses. On peut réduire efficacement la transmission des infections virales et autres en nettoyant bien les surfaces ambiantes[101]. Tout contact fortuit peut permettre le transfert des agents infectieux des surfaces contaminées aux surfaces propres et[101], en cas d'inoculation (mains contaminées qui touchent les yeux, la bouche ou d'autres muqueuses, par exemple) entraîner la transmission[182]. Par exemple, dans une étude, des volontaires se sont infectés avec le virus respiratoire syncytial (VRS) en manipulant des objets provenant d'un patient infecté par ce virus puis en portant les mains à la bouche ou à leur nez[115].

De nombreux agents pathogènes humains peuvent demeurer viables sur des objets inanimés, qu'ils soient poreux ou non, pendant plusieurs heures à plusieurs jours[25,129]. Plusieurs études de laboratoire ont clairement démontré qu'il est possible d'interrompre efficacement la propagation de nombreux types d'agents infectieux par un nettoyage efficace et, au besoin, la désinfection des objets inanimés[101].

Dans les établissements de santé, la fréquence du nettoyage et de la désinfection du milieu peut varier selon le type de surface à nettoyer, le nombre de personnes dans un espace et le degré d'activité qui y règne, le degré de risque pour les patients et la mesure dans laquelle l'endroit est souillé. Les surfaces horizontales retiennent plus de micro-organismes que les surfaces verticales, les plafonds et les murs unis et intacts.

Dans le cas du matériel non critique qui entre en contact seulement avec la peau intacte (p. ex., lits, mains courantes, supports pour I.V., fauteuils roulants) et de la plupart des grandes surfaces avec lesquelles les patients et le personnel ont peu de contacts directs (p. ex., planchers, murs et articles d'ameublement), un nettoyage régulier (tableau 9)[139] avec de l'eau et un détergent est habituellement suffisant.

Certaines surfaces qui sont souvent touchées par le personnel soignant ou les patients, comme les sonneries d'appel, les surfaces du matériel médical et les boutons ou les poignées qui servent à régler ou à ouvrir, peuvent être plus souvent des véhicules d'agents infectieux. Il faut donc nettoyer régulièrement ces surfaces.

Pour obtenir plus de renseignements sur le nettoyage après le congé d'un patient pour qui des précautions applicables aux contacts ont été nécessaires, le lecteur est prié de se reporter à la *Révision des techniques d'isolement et précautions* de Santé Canada[98].

Recommandations concernant l'entretien ménager régulier

1. Les surfaces ambiantes et le matériel de soin non critique doivent être nettoyés selon un calendrier prédéterminé. Le nettoyage devrait être suffisant pour maintenir les surfaces propres et exemptes de poussière[115,180,183]. Les surfaces qui sont souvent touchées par le personnel soignant ou les patients, comme les sonneries d'appel, les surfaces du matériel médical et les poignées ou les boutons qui servent à ouvrir ou à régler des appareils doivent être nettoyés souvent. **Catégorie B; Classe III**

2. Le nettoyage mécanique soigneux des surfaces ambiantes permet d'éliminer efficacement un grand nombre de contaminants de ces surfaces. **Catégorie A; Classe II**

3. Les établissements de santé doivent établir un calendrier de nettoyage et d'entretien des conduits, des ventilateurs et des systèmes de conditionnement de l'air[115]. **Catégorie A; Classe II**

4. Un programme de formation du personnel d'entretien devrait aider ces employés à comprendre les méthodes efficaces de nettoyage ainsi que l'importance de leur travail. **Catégorie B; Classe III**

Tableau 9. Techniques de nettoyage des surfaces et des objets courants

La fréquence du nettoyage dépendra de la nature des soins prodigués dans un endroit. Dans les centres de soins actifs, il faut nettoyer l'équipement entre les patients. Dans les milieux communautaires, la fréquence du nettoyage n'a pas été déterminée.

Surface/objet	Technique	Considérations spéciales
Surfaces horizontales : p. ex., tables de lit, plans de travail, pèse-bébés, lits, lits de bébé, matelas, barres latérales, sonneries d'appel	1. Nettoyage régulier 2. Nettoyage chaque fois qu'ils sont souillés. 3. Nettoyage entre deux patients/clients et après le congé.	Il n'est pas nécessaire de procéder à un nettoyage radical avec un produit à base de phénol. Certaines surfaces peuvent nécessiter une désinfection de faible niveau après le nettoyage (p. ex., pouponnières, unités pédiatriques, unités de soins critiques, salles d'urgence, salles d'opérations et installations de greffes de moelle osseuse).
Murs, stores, rideaux	Doivent être nettoyés régulièrement avec un détergent et s'ils sont éclaboussés ou visiblement souillés.	
Planchers	1. Nettoyage régulier 2. Nettoyage chaque fois qu'ils sont souillés. 3. Nettoyage entre chaque patient/client et après le congé. Il est préférable de les laver avec une vadrouille mouillée.	Les détergents conviennent dans la plupart des endroits. Les déversements de sang ou de liquides organiques doivent être essuyés avec un essuie-tout jetable puis désinfectés avec un désinfectant à faible niveau d'activité.
Moquettes/tissus d'ameublement	Doivent être nettoyés avec un aspirateur et shampouinés au besoin.	
Jouets	Doivent être lavés régulièrement (entre les patients dans les milieux de soins actifs), désinfectés avec un désinfectant à faible niveau d'activité, rincés à fond et asséchés.	Dans les services de pédiatrie, les jouets doivent être fabriqués de matériaux présentant une surface unie, non poreuse (p. ex., pas en peluche) afin de faciliter le nettoyage et la décontamination. Il ne faut pas utiliser de produits à base de phénol.
Cabinets et fauteuils hygiéniques	1. Nettoyage régulier 2. Nettoyage chaque fois qu'ils sont souillés. 3. Nettoyage entre chaque patient/client et après le congé : Utiliser un désinfectant à faible niveau d'activité.	Ces articles peuvent être la source d'infections dues à des pathogènes entériques comme *C. difficile* et Shigella[173]

5. Dans la mesure du possible, on utilisera un chiffon ou une vadrouille humide pour l'époussetage et le nettoyage des planchers. Si l'on nettoie «à sec» les surfaces, il faut procéder soigneusement en utilisant une vadrouille traitée avec un produit chimique ou un aspirateur (muni d'un filtre) plutôt qu'un balai. **Catégorie B; Classe III**

6. Il faut utiliser un aspirateur pour nettoyer les surfaces recouvertes de moquette. L'air rejeté par l'aspirateur doit être diffusé de manière à ne pas propager la poussière des surfaces souillées. **Catégorie B; Classe III**

7. Pendant le nettoyage «humide», les solutions de nettoyage ainsi que les instruments avec lesquels elles sont appliquées deviennent rapidement

contaminés. Il faut donc adopter une technique qui ne redistribue pas les micro-organismes. On peut, par exemple, nettoyer les endroits les moins souillés en premier et changer les solutions de nettoyage ainsi que les chiffons et les vadrouilles fréquemment. **Catégorie B; Classe III**

8. Pour laver les planchers à la vadrouille, on utilise le plus souvent un seau double, ce qui permet de prolonger la vie utile de la solution. Lorsqu'on utilise un seau à un seul bac, il faut changer la solution plus souvent parce que la charge biologique augmente plus rapidement. **Catégorie B; Classe III**

9. Les outils utilisés pour le nettoyage et la désinfection doivent être lavés et séchés après usage. **Catégorie B; Classe III**

10. Les têtes de vadrouilles utilisées pour nettoyer les endroits où l'activité est intense doivent être lavées chaque jour et à intervalles fixes lorsqu'elles servent à nettoyer des endroits moins contaminés. Après le lavage, il faut faire sécher à fond les têtes de vadrouilles avant de les ranger[115]. **Catégorie B; Classe III**

11. Les agents de nettoyage : les détergents sont acceptables pour le nettoyage des surfaces dans la plupart des endroits (tableau 9). Il est peut-être préférable d'utiliser un désinfectant ayant une activité faible ou intermédiaire, souvent appelé détergent germicide,[128] (voir exemples présentés aux tableaux 6 et 7) pour le nettoyage dans les pouponnières, les services pédiatriques, les services de réanimation, les unités de soins aux brûlés, les salles d'urgences, les blocs opératoires et les services de greffes de moelle osseuse et les surfaces des dialyseurs. **Catégorie B; Classe III**

12. Les composés phénoliques ne doivent pas être utilisés dans les pouponnières (voir tableaux 6 et 7) **Catégorie A; Classe II**

13. Les produits nettoyants et les désinfectants doivent être mélangés et utilisés conformément aux recommandations du fabricant. **Catégorie A; Classe III**

14. Matériel protecteur : il est recommandé de porter des gants de caoutchouc de type domestique pour les activités de nettoyage et de désinfection. Il faut suivre les instructions du fabricant afin de manipuler les produits en toute sécurité. **Catégorie B; Classe III**

15. Il ne faut pas avoir recours à la fumigation[184]. **Catégorie D; Classe III**

16. Les établissements de santé doivent établir des politiques concernant les méthodes et les calendriers de nettoyage en indiquant le nom de la ou des personne(s) responsable(s) de l'entretien ménager. **Catégorie A; Classe III**

B. Nettoyage spécial

i) Organismes particuliers ayant une importance épidémiologique

Sauf dans les cas d'éclosions, aucune technique spéciale de nettoyage n'est recommandée pour lutter contre des micro-organismes comme *Clostridium difficile*, *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline et entérocoques résistant à la vancomycine[115,185]. Durant une éclosion, il peut être nécessaire de procéder à un nettoyage en profondeur et à une désinfection avec un produit désinfectant qui s'est révélé efficace contre le micro-organisme en cause[186,187].

ii) Déversements de sang[84]

Note : Certaines recommandations ne sont pas cotées parce qu'elles sont tirées de guides de prévention des infections antérieurs et n'étaient pas classées selon la qualité des preuves.

Recommandations concernant le nettoyage des déversements de sang

1. Il faut porter l'équipement de protection personnelle approprié pour nettoyer un déversement de sang. Il faut porter des gants pendant le nettoyage et la désinfection. S'il y a un risque d'éclaboussures, l'employé doit porter un écran facial et une blouse. Si la quantité de sang à nettoyer est importante, il est recommandé de porter une salopette, une blouse ou un tablier ainsi que des bottes ou des couvre-chaussures de protection. Le préposé au nettoyage doit changer l'équipement de protection personnelle si celui-ci est déchiré ou souillé et il doit toujours l'enlever avant de quitter l'endroit où s'est produit le déversement, puis il doit se laver les mains.

2. Il faut enlever toute matière organique dans l'endroit où s'est produit le déversement de sang avant d'appliquer un désinfectant, étant donné que les hypochlorites et les autres désinfectants sont largement inactivés par le sang et d'autres matières organiques[84,108,117].

3. Utiliser des essuie-tout pour absorber tout excès de sang ou de liquide organique potentiellement infectieux. Jeter les serviettes dans un contenant à ordures doublé d'un sac en plastique.

4. Après avoir nettoyé la surface, il faut la désinfecter avec un désinfectant chimique à faible niveau d'activité (p. ex., germicides chimiques homologués comme «désinfectants pour hôpitaux», comme les ammoniums quaternaires) ou l'hypochlorite de soude (eau de Javel domestique). Des concentrations variant entre 500 ppm (dilution de 1:100 d'eau de Javel domestique) d'hypochlorite de sodium à 5 000 ppm (dilution de 1:10 d'eau de Javel domestique) sont efficaces, selon la quantité de matière organique (p. ex., sang ou mucus) présente sur la surface à nettoyer et à désinfecter. Le lecteur est prié de se reporter au tableau 7 pour obtenir des instructions en vue de la préparation et l'usage de désinfectants chlorés. Des désinfectants chimiques commerciaux peuvent être plus recommandables pour certains appareils médicaux qui peuvent se corroder s'ils sont exposés de façon répétée à l'hypochlorite de sodium, en particulier à la dilution 1:10[59,109,133]. Il importe de suivre les recommandations des fabricants en ce qui concerne les dilutions et les températures des désinfectants chimiques homologués comme «désinfectants pour hôpitaux».

5. Pour les moquettes et les surfaces recouvertes de tissus, on peut utiliser un désinfectant à faible niveau d'activité. Dans le cas des soins à domicile, on peut utiliser un désinfectant acheté à l'épicerie.

6. Dans des recommandations antérieures, il était précisé que l'hypochlorite de sodium ou le germicide chimique devait être laissé sur la surface pendant une période de 10 minutes.

7. Il faut ensuite essuyer la surface traitée avec des essuie-tout imprégnés d'eau du robinet et la laisser sécher.

8. Les essuie-tout devraient être jetés dans un contenant à ordures doublé d'un sac en plastique.

9. Il faut éviter d'éclabousser et de générer des aérosols pendant le nettoyage.

10. Il faut se laver soigneusement les mains après avoir retiré les gants.

11. En ce qui concerne les déversements de sang dans les laboratoires cliniques, de santé publique et de recherche, le lecteur est prié de se reporter aux recommandations relatives aux laboratoires[188,189].

iii) Locaux où l'on pratique des chirurgies (inspiré des normes de l'Association des infirmières et infirmiers de salles d'opération du Canada)[190-192]

Recommandations concernant le nettoyage des locaux où l'on pratique des chirurgies

Pour les fins de la présente discussion, le terme locaux où l'on pratique des chirurgies englobe les salles d'opération, les unités de chirurgie ambulatoire[148], les cabinets de médecins où des interventions invasives sont pratiquées, des laboratoires de cathétérisme intravasculaire, des salles d'endoscopie et tous les autres endroits où ont lieu des interventions invasives.

1. Les opérations de nettoyage doivent se dérouler selon un calendrier établi, en général tous les jours.

2. Les endroits à l'extérieur du champ opératoire qui sont contaminés par des matières organiques doivent être nettoyés au fur et à mesure que se produisent des éclaboussures et des déversements.

3. Les lampes chirurgicales et les surfaces horizontales, l'équipement, les articles d'ameublement, le matériel utilisé pour le transport des patients doivent être nettoyés entre chaque patient avec un chiffon propre et un désinfectant à faible niveau d'activité.

4. Les planchers doivent être nettoyés avec un détergent ou un désinfectant à faible niveau d'activité, de préférence avec un aspirateur de liquides entre les patients[139] ou encore à la fin de chaque jour, selon la nature des interventions qui sont pratiquées dans la salle.

5. Les plans de travail et les surfaces qui ont été contaminés avec du sang ou un liquide organique potentiellement infectieux doivent être nettoyés avec des essuie-tout jetables et avec un agent nettoyant approprié et de l'eau, au besoin (p. ex., après chaque intervention, chaque traitement donné à chaque patient/client, à la fin des activités journalières et après tout déversement). Il faut alors désinfecter les surfaces avec un désinfectant chimique à faible niveau d'activité ou de l'hypochlorite de sodium. Les plans de travail mal fixés ou fissurés doivent être remplacés[84].

6. Toutes les autres surfaces et le matériel qui se trouvent dans des locaux où l'on pratique des chirurgies (p. ex., les grilliages et/ou les filtres des unités de conditionnement de l'air, les armoires, les étagères, les murs, les plafonds, les aires de détente et les vestiaires) doivent être nettoyés selon un calendrier établi.

7. Tout matériel portatif doit être essuyé avec un désinfectant approprié avant d'être transporté à l'intérieur ou à l'extérieur de la salle d'opération.

Buanderie

Le risque de transmission des infections par la lingerie contaminée est négligeable[115,172,193-195]. En fait, seul un petit nombre de cas dans lesquels une infection croisée aurait été causée par de la lingerie souillée ont été signalés. Dans ces études, il y avait des sources d'infection possibles autres que la lingerie souillée[115,172,193]. Lorsque le personnel soignant et les préposés à la buanderie prennent les précautions appropriées lors de la collecte, de la manipulation, du lavage et du séchage de la literie souillée, le risque d'infection croisée peut être presque complètement éliminé[172,193].

Il faut suivre les mêmes précautions pour toute pièce de lingerie qui est souillée de sang ou de liquides organiques, de sécrétions ou d'excrétions ou contaminée par des poux ou la gale, quelle que soit la source de la lingerie ou le milieu dans lequel sont prodigués les soins[40,115,172,193,196-201]. Si le liquide traverse le sac, il faut utiliser un deuxième sac. Des études récentes montrent que la pratique d'utiliser deux sacs pour ranger la lingerie provenant des aires d'isolement ou lorsqu'on soupçonne une contamination par certaines bactéries ou certains virus est non seulement coûteuse mais également inutile[172,193,195,202].

Les nombres de microbes sur la lingerie souillée sont réduits considérablement par l'action mécanique et la dilution pendant le lavage et le rinçage. Avec le coût élevé de l'énergie et l'usage de détergents pour lavage en eau froide (qui n'ont pas besoin de chaleur comme catalyseur), les lavages en eau chaude (> 71,1 °C pendant 25 minutes) ne sont peut-être pas nécessaires. Plusieurs études ont montré que le lavage à basse température éliminera efficacement les bactéries résiduelles de façon comparable au lavage à haute température[172,193,195]. Lorsqu'on ajoute de l'eau de Javel (chlore résiduel disponible total de 50 à 150 ppm), la quantité de bactéries qui restent sur la lingerie est inférieure à celle qu'on trouve sur la lingerie lavée à des températures élevées[172,193]. Le lecteur est prié de se reporter au tableau 7 pour avoir des instructions sur la manière de préparer et d'utiliser des désinfectants à base de chlore. Le séchage à la machine de la lingerie contribue à réduire davantage le nombre de bactéries résiduelles[172,193].

Il faudrait fournir aux résidents de foyers de groupes et d'établissements de soins prolongés des vêtements qui sont faciles à laver, de manière à éviter qu'ils portent des articles (p. ex., la soie ou la laine) qui nécessitent un nettoyage à sec ou d'autres traitements spéciaux.

La présence d'objets tranchants ou piquants dans la lingerie souillée peut causer des blessures chez les préposés à la buanderie. Un système de contrôle des aiguilles peut se révéler efficace pour ce qui est de réduire le nombre d'objets tranchants ou piquants retrouvés dans la lingerie souillée. Cette approche établit un système de rétroaction au personnel jugé responsable de l'incident.

Recommandations relatives à la buanderie

1. Collecte et manipulation

a. Toute la lingerie souillée des établissements de santé doit être traitée de la même façon pour tous les patients. **Catégorie A; Classe II**

b. La lingerie ayant servi aux personnes atteintes de fièvres hémorragiques virales rares (p. ex., Lassa, Ebola, Marburg) doit faire l'objet d'un traitement spécial. Pour obtenir des instructions détaillées sur la façon de manipuler la lingerie, le lecteur est prié de se reporter à la publication de Santé Canada intitulée : *Plan canadien d'intervention d'urgence en cas de*

fièvres hémorragiques virales et autres maladies connexes et au document des CDC intitulé : *Management of patients with suspected viral hemorragic fevers*[203,204]. **Catégorie B; Classe III**

c. La literie devrait être agitée et brassée le moins possible[172,193,205]. **Catégorie B; Classe III**

d. Le tri et le rinçage de la lingerie ne doit pas s'effectuer dans les aires réservées aux soins, sauf dans les établissements où l'on utilise des chariots compartimentés portant des sacs à code de couleur pour la lingerie souillée dans lesquels les différents types de literie sont triés, p. ex., les vêtements personnels, les serviettes, les produits pour incontinence réutilisables, la literie. **Catégorie B; Classe III**

e. Dans le cas des soins en milieu communautaire ou à domicile, où les vêtements et la literie ne sont pas souvent souillés par du sang et d'autres liquides organiques, le triage de la literie peut avoir lieu dans les aires où l'on prodigue des soins[193]. **Catégorie B; Classe III**

f. La literie très souillée doit être enroulée ou pliée de manière que les parties les plus souillées restent au centre du ballot[172,193]. Il faut porter des gants et utiliser du papier hygiénique pour retirer des quantités importantes de déchets solides, des fèces ou des caillots de sang de la literie et placer ces déchets dans un bassin ou les jeter dans la cuvette des cabinets. Il ne faut pas enlever les excréments en les arrosant avec de l'eau (p. ex., dans les vêtements ou les serviettes pour incontinence réutilisables). **Catégorie B; Classe III**

2. Mise en sac et confinement

a. La lingerie souillée doit être placée dans un sac à l'endroit où elle est collectée[172,193,206]. **Catégorie C; Classe III**

b. Afin de prévenir la contamination ou les fuites, on peut utiliser un sac étanche[172,195,206] ou un sac en tissu[205]. Le seul cas dans lequel il faut utiliser un deuxième sac extérieur est lorsqu'un premier sac fuit[172,193,195,202]. **Catégorie B; Classe II**

c. L'usage de sacs hydrosolubles n'est pas recommandé parce que ceux-ci exigent un lavage en eau chaude qui peut avoir pour effet de fixer les taches. Les sacs hydrosolubles ne présentent aucun avantage en ce qui concerne la lutte anti-infectieuse et sont inutilement coûteux[172,193]. **Catégorie B; Classe III**

d. Il n'est pas nécessaire de couvrir les chariots et les paniers à linge utilisés pour recueillir la lingerie souillée[193]. La pratique de placer des couvercles sur les chariots de linge souillé n'est pas nécessaire du point de vue de la lutte anti-infectieuse[193]. **Catégorie B; Classe III**

e. Les sacs doivent être attachés solidement et ne doivent pas être trop remplis lorsqu'ils sont envoyés à la buanderie par chariot ou par une chute[172]. **Catégorie B; Classe III**

f. Les sacs de lingerie doivent être lavés après chaque usage et peuvent être lavés dans le même cycle que la literie qu'ils contenaient[193]. **Catégorie B; Classe III**

3. Transport

a. Lorsqu'on utilise une chute, il faut placer toute la lingerie souillée dans un sac et le refermer solidement. On a signalé certains cas où de l'air chargé de bactéries s'échappait par le haut de ces chutes, mais aucun cas d'infection n'a été associé à celles-ci[172,193]. La chute devrait aboutir dans la salle réservée à la lingerie souillée. Les chutes à linge devraient être nettoyées régulièrement avec un agent germicide dilué approprié[206]. **Catégorie B; Classe III**

b. Lorsque la lingerie est acheminée à un service de buanderie commercial, il est essentiel que la lingerie propre et la lingerie souillée soient bien séparées dans le camion afin d'éliminer tout risque de mélange de la lingerie souillée et de la lingerie propre. **Catégorie B; Classe III**

c. La lingerie transportée par chariot doit être acheminée de manière à réduire au minimum le risque de contamination croisée. Il n'est pas nécessaire de couvrir les chariots, bien que la réduction des odeurs puisse être une préoccupation[115,193]. **Catégorie B; Classe III**

d. Il faut utiliser des chariots différents pour la lingerie propre et la lingerie souillée. Les chariots utilisés pour transporter la lingerie souillée doivent être nettoyés après chaque usage avec l'agent nettoyant utilisé dans le service. **Catégorie B; Classe III**

e. Il faut transporter et ranger la lingerie propre de manière à prévenir toute contamination et à maintenir la propreté[115,193,207]. **Catégorie B; Classe III**

4. Lavage et séchage

a. Si l'on utilise de l'eau à basse température pour les cycles de lavage, il faut employer des produits chimiques qui conviennent au lavage en eau froide, aux concentrations appropriées. **Catégorie B; Classe III**

b. Il faut utiliser de l'eau chaude (> 71,1 °C) si l'on n'a pas recours à des détergents pour lavage en eau froide[193]. **Catégorie B; Classe III**

c. Pour atteindre une concentration d'au moins 100 ppm de chlore résiduel avec une eau de Javel domestique, il faut ajouter 2 mL d'eau de Javel domestique par litre d'eau. Voir le tableau 7 pour obtenir des instructions concernant la préparation et l'usage de désinfectants à base de chlore. **Catégorie B; Classe III**

d. Dans les buanderies des établissements, l'addition d'un agent légèrement acide neutralise l'alcalinité du tissu, de l'eau et du détergent. La baisse du pH d'environ 12 à 5 peut inactiver toutes bactéries restantes et réduire le risque d'irritation de la peau[193]. **Catégorie B; Classe III**

e. L'usage d'un détergent à lessive commercial avec de l'eau de Javel domestique (conformément aux instructions du produit et si cela convient aux tissus) ainsi qu'un lavage et un séchage à la machine normaux sont suffisants pour nettoyer de la lingerie souillée dans un milieu communautaire ou un contexte de soins à domicile[40,196-201]. **Catégorie B; Classe III**

f. Le séchage à la machine ou l'usage d'une corde à linge pour faire sécher les vêtements et la lingerie dans un contexte de soins à domicile est une méthode de séchage convenable. **Catégorie B; Classe III**

5. Nettoyage à sec

Les vêtements tachés de sang, de liquides organiques ou d'excréments qui sont envoyés chez des nettoyeurs à sec commerciaux doivent être marqués convenablement. Le personnel des entreprises de nettoyage à sec devrait connaître les procédures à appliquer pour la manipulation des vêtements souillés.

6. Lingerie stérile

Seules les blouses et la lingerie utilisées pour la chirurgie doivent être stérilisées[193,207]. Ces articles doivent être stérilisés à la vapeur après les cycles de lavage et de séchage normal afin de tuer les spores résiduelles. Il faut laver la lingerie préalablement stérilisée afin de la réhydrater pour la restériliser. Dans certaines situations, il peut être plus économique d'utiliser des articles jetables pour des interventions stériles. La nécessité de stériliser la lingerie des pouponnières et d'autres services n'a pas été établie[193].

7. Protection du personnel de la buanderie

a. Lorsqu'ils manipulent de la lingerie souillée, les travailleurs doivent se protéger contre les infections croisées éventuelles dues à la lingerie souillée en portant de l'équipement protecteur approprié, comme des gants, des blouses ou des tabliers[193,205-207]. Les gants réutilisables doivent être lavés après usage, suspendus pour sécher et jetés s'ils sont perforés ou déchirés. **Catégorie B; Classe III**

b. Il doit y avoir des installations pour le lavage des mains facilement accessibles. **Catégorie B; Classe II**

c. Le personnel doit se laver les mains lorsqu'il change ou retire ses gants[84]. **Catégorie B; Classe II.**

d. Dans les services où l'on prodigue des soins aux patients, le personnel doit être à l'affût des objets tranchants ou piquants lorsqu'il place de la lingerie souillée dans les sacs. Les travailleurs sont exposés aux objets tranchants ou piquants et aux instruments contaminés de même qu'aux morceaux de verre qui pourraient se retrouver avec la lingerie dans les sacs acheminés à la buanderie[172,193].

e. Tout le personnel soignant et les travailleurs de la buanderie devraient avoir reçu une formation sur la façon de manipuler la lingerie souillée[193]. **Catégorie B; Classe III.**

f. Le personnel de la buanderie, à l'instar des autres travailleurs de la santé, devrait se voir offrir une immunisation contre l'hépatite B.

Gestion des déchets*

La gestion des déchets produits par les établissements de santé a donné lieu à de nombreux débats au cours des dernières années parce que :

- le public croit, à tort, que les déchets biomédicaux présentent un plus grand risque d'infection que les déchets domestiques;
- les préoccupations écologiques ont limité l'usage des incinérateurs ou des décharges comme sites d'élimination finale des déchets;
- les contraintes financières dans le secteur de la santé font que les pratiques de gestion des déchets doivent être fondées sur la preuve d'un risque pour les travailleurs ou le public et de la réduction du risque avec l'application de ces pratiques.

Les lignes directrices en matière de gestion des déchets recommandées dans le présent document seront fondées sur les principes de la transmission des maladies et des préoccupations d'ordre esthétique[114,208-209]. La gestion des déchets qui est décrite dans la présente section reflète la compréhension que nous avons actuellement de la transmission de la maladie et du risque, et englobe une adaptation des lignes directrices sur les déchets biomédicaux établies par l'Association canadienne de normalisation[210,211]. Parce que de nombreux types d'établissements de santé divers doivent se pencher sur le problème de l'élimination des déchets, ces lignes directrices seront utilisées comme référence par les pourvoyeurs de soins en établissement et en milieu communautaire.

Il existe divers types de déchets biomédicaux humains : les déchets anatomiques, les déchets microbiologiques et de laboratoire, le sang et les liquides organiques et les instruments tranchants ou piquants et les déchets provenant des aires d'isolement.

Les déchets biomédicaux ne sont pas nécessairement infectieux. Les seuls déchets qui sont effectivement associés au risque de transmission de maladies sont les instruments tranchants ou piquants contaminés par du sang; des cas d'aérosolisation du bacille tuberculeux présent dans les déchets médicaux ont également été signalés[212]. La capacité d'autres déchets de causer des infections dépend de la virulence du micro-organisme, de la réceptivité de l'hôte et de l'existence d'une porte d'entrée. Parce qu'il n'existe pas de méthode objective pour déterminer le risque infectieux associé aux déchets, il est devenu pratique courante de réglementer les déchets que l'on soupçonne de contenir des agents pathogènes capables de causer la maladie. Cette pratique ne repose pas sur des preuves de l'existence d'un risque associé aux déchets non plus que sur des preuves d'une réduction de la transmission de la maladie par suite de l'application de ces pratiques[114,208,209].

A. Risque pour la santé publique

Les déchets produits par les établissements de santé ne sont pas plus dangereux que les déchets domestiques. Les données montrent que les déchets domestiques contiennent cent fois plus d'organismes pathogènes que les déchets médicaux[213].

Aucun cas de maladie causée par des déchets infectieux n'a été relevé parmi la population[114,208,209,214]. Tous les cas (sauf un[212]) de transmission de maladies dus à des déchets biomédicaux sont attribuables à une exposition professionnelle à des instruments tranchants ou piquants dans un milieu où l'on prodigue des soins aux malades. Les travailleurs de laboratoires courent un risque particulier et certaines expositions se sont soldées par la transmission de pathogènes transmissibles par la voie sanguine[84]. Parce qu'une part croissante de soins sont

*Voir l'annexe I pour obtenir la définition des termes suivants : déchets biomédicaux, déchets infectieux.

dispensés à l'extérieur de l'hôpital, de plus en plus d'instruments tranchants ou piquants seront éliminés par le personnel soignant dans la communauté[148, 215] (voir tableau 10). À l'heure actuelle, des aiguilles peuvent être jetées dans les déchets domestiques par des utilisateurs de drogues récréatives et des personnes qui ont besoin de soins à domicile[59]. Des blessures accidentelles causées par des aiguilles ont été signalées chez 10 % des travailleurs de l'industrie des déchets sur une période d'un an par suite de l'élimination inappropriée des aiguilles dans les déchets domestiques[217]. Au Canada, il faut à tout prix améliorer les méthodes d'enquête pour les blessures par piqûre d'aiguille survenues dans la communauté, tant chez les travailleurs de la santé que chez d'autres personnes, comme les travailleurs de l'industrie des déchets[218].

Les considérations esthétiques jouent un rôle dans la gestion des déchets biomédicaux. Les déchets générés durant la prestation des soins sont perçus comme une menace pour la santé. Il reste cependant que la perception du danger par la population ne correspond pas au risque réel de contracter des maladies infectieuses[213,219,220].

Les déchets imprégnés de sang ont également reçu beaucoup d'attention. Les préoccupations de plus en plus grandes de la population au sujet des pathogènes transmissibles par la voie sanguine ont entraîné l'extension indue des précautions applicables aux agents pathogènes transmissibles par le sang, de sorte que **tous** les déchets contenant du sang et des liquides organiques sont maintenant considérés comme potentiellement infectieux. Les articles imprégnés ou saturés de sang qui sont placés dans un sac en plastique étanche avant d'être envoyés à la décharge ne représentent aucune menace pour la santé publique. Le traitement spécial (p. ex., incinération) des déchets imprégnés de sang n'est pas nécessaire et a d'importantes conséquences du point de vue économique et écologique[59,211,221,222].

Les instruments tranchants ou piquants contaminés par des liquides organiques[84] et des déchets microbiologiques[188] doivent être manipulés et traités de façon spéciale. Les instruments tranchants ou piquants doivent être contenus dans un contenant non perforable. Les instruments tranchants ou piquants et les déchets microbiologiques doivent être incinérés ou stérilisés à la vapeur avant d'être éliminés. Les autorités locales chargées de la santé publique et de la protection de l'environnement devraient être consultées lors de la mise en oeuvre des recommandations concernant le traitement et l'élimination des déchets présentées dans le présent document.

B. Traitement des déchets

Dans certains cas, les organismes de réglementation locaux peuvent exiger que les déchets infectieux soient désinfectés avant d'être éliminés. Les principes des modes de traitement convenables sont présentés ci-dessous.

i) Décontamination chimique

La décontamination chimique des liquides infectieux n'est généralement pas indiquée, sauf pour le nettoyage des déversements de sang[84]. Le traitement chimique des instruments tranchants ou piquants, par exemple l'ajout d'un désinfectant dans un contenant renfermant ces instruments, n'a pas pour effet de rendre la manipulation ultérieure de ces objets plus sûre.

ii) Stérilisation à la vapeur

La stérilisation à la vapeur est le plus souvent utilisée pour la décontamination des déchets microbiologiques avant l'élimination finale à la décharge[188]. Le traitement à l'autoclave à vapeur est une méthode appropriée de traitement des déchets des laboratoires de microbiologie[189], des déchets contenant du sang et des liquides organiques (s'il y a lieu) et des déchets animaux non anatomiques. Cette méthode ne doit pas être utilisée pour traiter les déchets anatomiques[210]. La pénétration de la vapeur dans les déchets est essentielle à la décontamination et, par conséquent, le mode d'emballage des déchets, leur volume et le mode de chargement de l'autoclave revêtent une importance capitale. Il faudrait avoir recours à la surveillance biologique pour confirmer qu'un cycle régulier permet effectivement de stériliser les déchets[210].

C. Modes d'élimination des déchets

Il existe trois méthodes courantes d'élimination des déchets biologiques au Canada dont l'accessibilité peut varier selon l'endroit.

i) Décharge

Il est acceptable d'éliminer certaines catégories de déchets spécifiques dans une décharge bien gérée, à condition qu'il y ait des procédures pour protéger les travailleurs contre tout contact avec les déchets. Des études ont montré que le nombre de bactéries et de virus dans une décharge est réduit considérablement par des procédés comme l'inactivation thermique et l'adsorption des matières organiques dans les déchets solides. Le lixiviat contient également des concentrations relativement faibles d'organismes pathogènes et, par conséquent, constitue une très faible menace pour l'environnement voisin[214]. Il reste toutefois que l'objectif global est de réduire le volume des déchets de tous types, y compris les déchets destinés à la décharge. La méthode d'enfouissement à la décharge est peu coûteuse par rapport à l'incinération[220]. Il faut se conformer à la réglementation locale.

Tableau 10. Recommandations pour la gestion des déchets infectieux non traités

Catégorie de déchets*	Exemples	Emballage avec code couleur†	Mode d'élimination‡	Considérations spéciales
Déchets anatomiques	Tissus Organes Parties du corps	Contenants scellés étanches	Incinération, crématorium	Pour des raisons d'ordre religieux ou éthique, on peut ensevelir des déchets anatomiques dans un cimetière.
Déchets microbiologiques	Spécimens diagnostiques Cultures de laboratoire Vaccins	Sacs pour incinération ou autoclave et sacs en plastique pour déchets généraux	Incinération ou décontamination à l'autoclave et décharge[211]	
Sang/liquides organiques	Bouteilles pour phlébotomie, Contenants pour liquide de drainage, Contenants pour produits d'aspiration, Placentas des accouchements à domicile	Contenants scellés étanches	Égouts séparatifs si les autorités locales le permettent ou incinération	
Autres déchets	Gants Éponges, pansements, champs souillés ou imprégnés de sang ou de sécrétions	Sacs imperméables ou doubles	Décharge	Il n'y a pas lieu d'indiquer une épaisseur minimale du plastique étant donné que les matières plastiques varient énormément sur le plan de leurs propriétés physiques et mécaniques.
Instruments tranchants ou piquants	Aiguilles Seringues ayant contenu du sang Lancettes Verrerie clinique	Contenants pour instruments tranchants ou piquants non perforables	Incinération ou décharge (soins à domicile)	Pour les soins prodigués à domicile, utiliser un contenant non perforable. Il ne faut pas utiliser de contenants en verre. Il faut bien visser le couvercle avant de la placer avec les déchets domestiques. Il y a lieu de communiquer avec la municipalité ou le service de santé local avant de les éliminer[59,148,210,215].
Déchets des patients placés en isolement	Fièvre de Lassa Virus de Marburg Virus Ebola	Contenant scellé étanche, approuvé par Transports Canada	Incinération	Communiquer avec les autorités sanitaires locales[216].

* Selon les définitions

† Le symbole des déchets biologiques doit être apposé sur tout contenant de déchets pour incinération; les codes couleur varient selon les provinces et les régions.

‡ Tout transport de déchets infectieux doit être effectué conformément à la *Loi sur le transport des matières dangereuses*, Transports Canada[209].

ii) Égout séparatif

L'égout séparatif est une méthode acceptable d'élimination du sang, des liquides aspirés, des excrétions et des sécrétions[210]. L'élimination de ces liquides dans les égouts séparatifs doit s'effectuer conformément aux règlements municipaux concernant les égouts ainsi qu'aux lois et règlements provinciaux[211].

iii) Incinération

L'incinération est un procédé de conversion de matériaux combustibles en cendres non combustibles, ce qui permet d'obtenir une réduction de 90 % du volume et de 75 % de la masse des déchets. Les gaz sont libérés dans l'environnement et les résidus peuvent être enfouis dans une décharge. Les organismes de réglementation provinciaux et territoriaux établissent des exigences pour de nombreux aspects du fonctionnement et des émissions des incinérateurs[210].

D. Sécurité des personnes qui manipulent les déchets

Les personnes qui manipulent les déchets infectieux courent un risque d'être exposées à des pathogènes provenant d'instruments tranchants ou piquants et de déchets infectieux qui fuient des contenants.

Recommandations pour la gestion des déchets

1. Il importe de respecter les règlements se rapportant à l'environnement et la santé lorsqu'on établit et met en oeuvre des politiques de traitement et d'élimination des déchets biologiques. **Catégorie B; Classe III**

2. Certaines catégories spécifiques de déchets biologiques peuvent être éliminées dans une décharge bien aménagée à condition qu'il existe des procédures destinées à protéger les travailleurs et la population contre tout contact avec les déchets. **Catégorie B; Classe III**

3. Les déchets médicaux (p. ex., gants, éponges, pansements et champs souillés ou imprégnés de sang ou de sécrétions) peuvent être placés dans des sacs à ordures étanches ou dans des sacs doubles et éliminés dans une décharge[114-208-209]. **Catégorie B; Classe III**

4. Le sang, les liquides aspirés, les excrétions et les sécrétions peuvent être éliminés dans un égout séparatif, si la réglementation locale le permet. **Catégorie B; Classe III**

5. Les déchets anatomiques (p. ex., tissus, organes et autres parties du corps) doivent être placés dans un contenant scellé étanche qui n'est pas facilement déchiré, perforé ou ouvert pendant le transport et peuvent être éliminés dans un incinérateur ou un crématorium (tableau 10). **Catégorie B; Classe III**

6. Les déchets microbiologiques (p. ex., prélèvements effectués à des fins diagnostiques, cultures de laboratoire, vaccins) doivent être placés dans des sacs pour incinération ou pour autoclave et incinérés ou stérilisés à la vapeur avant d'être envoyés à la décharge. Se conformer aux *Lignes directrices en matière de biosécurité en laboratoire*[188,210]. **Catégorie B; Classe III**

7. Les instruments tranchants ou piquants (p. ex., aiguilles, seringues, lames, lancettes et verrerie utilisée en clinique) doivent être placés dans des contenants non perforables avant le transport et incinérés ou envoyés à la décharge (soins à domicile), selon la réglementation locale en vigueur (tableau 10)[211,218]. **Catégorie A; Classe II**

8. Les déchets provenant des aires d'isolement (déchets contenant des pathogènes classés comme des agents appartenant au groupe de risque 4, comme les virus de la fièvre de Lassa, Marburg, Ebola) doivent être transportés dans un contenant scellé et étanche, approuvé par Transports Canada, et incinérés. En vertu de l'annexe VII du *Règlement sur le transport des matières dangereuses*, établi par Transports Canada, il doit y avoir un plan d'intervention en cas d'urgence approuvé par Transports Canada en place avant toute expédition d'agents appartenant au Niveau de risque 4[216]. Il faut contacter les autorités sanitaires locales[203]. **Catégorie B; Classe III**

9. Il faut placer le symbole de danger biologique sur tous les déchets emballés pour incinération. Les règlements concernant le codage couleur peuvent varier d'une province à l'autre. **Catégorie B; Classe III**

10. Tout transport de déchets infectieux doit être effectué conformément à la *Loi et au Règlement sur le transport des matières dangereuses*, Transports Canada[216].

11. Les déchets infectieux doivent être stockés dans un endroit désigné dont l'accès est limité au personnel autorisé. Il faut prévoir un endroit réfrigéré pour la conservation sous clé des déchets de laboratoire qui ne seront pas éliminés sur place[188]. Il faut toujours se conformer aux règlements provinciaux ou territoriaux prévoyant des exigences spéciales en matière d'entreposage des déchets. **Catégorie B; Classe III**

12. Les établissements de santé doivent choisir soigneusement les entreprises de transport, de traitement et d'élimination des déchets étant donné qu'il incombe directement au producteur des déchets de veiller à ce que toutes les étapes du transport et de l'élimination se déroulent de manière sûre et légale[188]. **Catégorie B; Classe III**

13. Il faudrait établir des politiques et procédures écrites afin de promouvoir la sécurité des personnes qui sont appelées à manipuler les déchets et solliciter leur participation à l'élaboration de ces politiques et procédures. **Catégorie B; Classe III**

14. Les personnes qui manipulent les déchets devraient porter de l'équipement protecteur adapté au risque (p. ex., chaussures de sécurité et gants de travail épais). **Catégorie B; Classe III**

15. Il faut offrir l'immunisation contre l'hépatite B aux personnes qui manipulent les déchets.

Références

1. Larson E. *A causal link between handwashing and risk of infection? Examination of the evidence.* Infect Control Hosp Epidemiol 1988;9:28-36.

2. Mermel LA, McCormick RD, Springman SR et coll. *The pathogenesis and epidemiology of catheter-related infection with pulmonary artery swan-ganz catheters: a prospective study utilizing molecular subtyping.* Am J Med 1991;91:197-205.

3. Doebbeling BN, Stanley GL, Sheetz CT et coll. *Comparative efficacy of alternative hand-washing agents in reducing nosocomial infections in intensive care units.* N Engl J Med 1992;327:88-93.

4. Larson E, Mayur K, Laughon BA. *Influence of two handwashing frequencies on reduction in colonizing flora with three handwashing products used by health care personnel.* Am J Infect Control 1989;17:83-88.

5. Raad II, Hohn DC, Gilbreath BJ. *Prevention of central venous catheter-related infections by using maximal sterile barrier precautions during insertion.* Infect Control Hosp Epidemiol 1994;15:231-38.

6. Maki DG, Ringer M, Alvardo CJ. *Prospective randomised trial of povidone-iodine, alcohol, and chlorhexidine for prevention of infection associated with central venous and arterial catheters.* Lancet 1991;338:339-43.

7. Nystrom B. *Impact of handwashing on mortality in intensive care: Examination of the evidence.* Infect Control Hosp Epidemiol 1994;15:435-36.

8. Gruendemann BJ, Larson EL. *Antisepsis in current practice.* Dans : Rutala WA, éd. *Disinfection, sterilization and antisepsis in health care.* Washington, DC: Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, Inc et Polyscience Publications, Inc, 1998:183-95.

9. Jones RN, Marshall SA, Pfaller MA et coll. *Nosocomial enterococcal blood stream infections in the SCOPE program: antimicrobial resistance, species occurrence, molecular testing results, and laboratory testing accuracy.* Diagn Microbiol Infect Dis 1997;29:95-102.

10. Larson EL. *Hand washing and skin preparation for invasive procedures.* Dans : Olmsted RN, éd. *APIC infection control and applied epidemiology principles and practice.* St. Louis: Mosby, 1996:Chapitre 19.

11. Garner JS, Favero MS. *Guideline for handwashing and hospital environmental control, 1985.* Atlanta : Centers for Disease Control and Prevention, 1985:1-20.

12. Albert RK, Condie F. *Hand-washing patterns in medical intensive-care units.* N Engl J Med 1981;304:1465-66.

13. Graham M. *Frequency and duration of hand-washing in an intensive care unit.* Am J Infect Control 1990;18:77-81.

14. Zimakoff J, Kjelsberg AB, Larsen AS. *A multicentre questionnaire investigation of attitudes towards hand hygiene, assessed by the staff in fifteen hospitals in Denmark and Norway.* Am J Infect Control 1992;20:58-64.

15. Santé et Bien-être social Canada. *Guide de prévention des infections II. Prévention des infections des plaies opératoires.* Ottawa, 1988:13-25.

16. Larson E. *Handwashing and skin physiologic and bacteriologic aspects.* Infect Control 1985;6:14-23.

17. McGinley KJ, Larson EL, Leyden JJ. *Composition and density of microflora in the subungual space of the hand.* J Clin Microbiol 1988;26:950-53.

18. Pottinger J, Burns S, Manske C. *Bacterial carriage by artificial versus natural nails.* Am J Infect Control 1989;17:340-44.

19. Wynd CA, Samstag DE, Lapp AM. *Bacterial carriage on the fingernails of OR nurses.* AORN 1994;60:796-805.

20. Larson EL, APIC Guidelines Committee. *APIC Guideline for hand washing and hand antisepsis in health care settings.* Am J Infect Control 1995;23:251-69.

21. Reybrouck G. *Handwashing and hand disinfection.* J Hosp Infect 1986;8:23.

22. Bettin K, Clabots C, Mathie P et coll. *Effectiveness of liquid soap vs chlorhexidine gluconate for the removal of* ***Clostridium difficile*** *from bare hands and gloved hands.* Infect Control Hosp Epidemiol 1994;15:697-702.

23. Gould D, Chamberlain A. *Gram-negative bacteria. The challenge of preventing cross-infection in hospital wards: a review of the literature.* J Clin Nurs 1994;3:330-45.

24. Gould D. *The significance of hand-drying in the prevention of infection.* Nurs Times 1994;90:33-5.

25. Noskin GA, Stosor V, Cooper I et coll. *Recovery of vancomycin-resistant Enterococci on fingertips and environmental surfaces.* Infect Control Hosp Epidemiol 1995;16:577-81.

26. Ansari SA, Springthorpe VS, Sattar SA et coll. *Comparison of cloth, paper, and warm air drying in eliminating viruses and bacteria from washed hands.* Am J Infect Control 1991;19:243-49.

27. Matthews JA, Newsom SWB. *Hot air electric hand driers compared with paper towels for potential spread of airborne bacteria.* J Hosp Infect 1987;9:85-8.

28. Meers PD, Leong KY. *Hot-air hand driers.* J Hosp Infect 1989;14:169-81.

29. Hanna PJ, Richardson BJ, Marshall M. *A comparison of the cleaning efficiency of three common hand drying methods.* Appl Occup Environ Hygiene 1996;11:37-43.

30. Ngeow YF, Ong HW, Tan P. *Dispersal of bacteria by an electric air hand dryer.* Malaysi J Pathol 1989;11:53-6.

31. Blackmore MA. *A comparison of hand drying methods.* Cater Health 1989;1:189-98.

32. Minakuchi K, Yamamoto Y, Matsunaga K et coll. *The antiseptic effect of a quick drying rubbing type povidone-iodine alcoholic disinfectant solution.* Postgrad Med J 1993;69:S23-26.

33. Webster J, Faogali JL, Cartwright D. *Elimination of methicillin-resistant staphylococcus aureus from a neonatal intensive care unit after hand washing with triclosan.* J Paediatr Child Health 1994;30:59-64.

34. Maki DG. *Infections caused by intravascular devices used for infusion therapy: pathogenesis, prevention, and management.* Dans : Bisno AL, Waldvogel FA, éds. *Infections associated with indwelling medical devices.* 2e éd. Washington, DC: American Society for Microbiology Press, 1994:155-212.

35. Wade JJ, Casewell MW. *The evaluation of residual antimicrobial activity on hands and its clinical relevance.* J Hosp Infect 1991;18:23-28.

36. Wade JJ, Desai N, Casewell MW. *Hygienic hand disinfection for the removal of epidemic vancomycin-resistant* ***Enterococcus faecium*** *and gentamicin-resistant* ***Enterobacter cloacae.*** J Hosp Infect 1991;18:211-18.

37. Ehrenkranz NJ, Alfonso BC. *Failure of bland soap handwash to prevent hand transfer of patient bacteria to urethral catheters.* Infect Control Hosp Epidemiol 1991;12:654-22.

38. Larson E. *Handwashing: It's essential – even when you use gloves.* Am J Nurs 1989;89:934-39.

39. Namura S, Nishijima S, Asada Y. *An evaluation of the residual activity of antiseptic handrub lotions: an 'in use' setting study.* J Dermatol 1994;21:481-85.

40. Smith PW, Rusnak PG. *Infection prevention and control in the long-term-care facility.* Am J Infect Control 1997;25:488-512.

41. Kabara JJ, Brady MB. *Contamination of bar soaps under "in-use" conditions.* J Environ Pathol Toxicol Oncol 1984;5:1-14.

42. Butz AM, Laughon BE, Gullette DL et coll. *Alcohol-impregnated wipes as an alternative in hand hygiene.* Am J Infect Control 1990;18:70-76.

43. France DR. *Survival of **Candida albicans** in hand creams.* N Zealand Med J 1968;67:552-54.

44. Morse LJ, Williams HL, Grann FP et coll. *Septicemia due to **Klebsiella pneumoniae** originating from a hand cream dispenser.* N Engl J Med 1967;277:472-73.

45. Morse LJ, Schonbeck LE. *Hand lotions – a potential nosocomial hazard.* N Engl J Med 1968;278:376-78.

46. O'Connor DO, Rubino JR. *Phenolic compounds.* Dans : Block SS, éd. *Disinfection, sterilization, and preservation.* 4e éd. Philadelphia: Lea & Febiger, 1991:204-24.

47. Casewell MW, Law MM, Desai N. *A laboratory model for testing agents for hygienic hand disinfection: handwashing and chlorhexidine for the removal of Klebsiella.* J Hosp Infect 1988;12:163-75.

48. Bellamy K, Alcock R, Babb JR et coll. *A test for the assessment of 'hygienic' hand disinfection using rotavirus.* J Hosp Infect 1993;24:201-10.

49. Kjølen H, Andersen BM. *Handwashing and disinfection of heavily contaminated hands – effective or ineffective?* J Hosp Infect 1992;21:61-71.

50. Ansari SA, Sattar SA, Springthorpe VS et coll. *In vivo protocol for testing efficacy of hand-washing agents against viruses and bacteria: experiments with rotavirus and **Escherichia coli**.* Appl Environ Microbiol 1989;55:3113-18.

51. Rotter ML, Koller W. *Test models for hygienic handrub and hygienic handwash: the effects of two different contamination and sampling techniques.* J Hosp Infect 1992;20:163-71.

52. Rotter ML, Koller W. *A laboratory model for testing agents for hygienic hand disinfection: handwashing and chlorhexidine for the removal of Klebsiella.* J Hosp Infect 1990;15:189-99.

53. Steinmann J, Nehrkorn R, Meyer A et coll. *Two in-vivo protocols for testing virucidal efficacy of handwashing and hand disinfection.* Zbl Hyg 1995;196:425-36.

54. Gröschel DHM, Pruett TL. *Surgical antisepsis.* Dans : Block SS, éd. *Disinfection, sterilization, and preservation.* 4e éd. Philadelphia and London: Lea & Febiger, 1991:642-52.

55. Rotter ML, Koller W, Neumann R. *The influence of cosmetic additives on the acceptability of alcohol-based hand disinfectants.* J Hosp Infect 1991;18 (Supp. B):57-63.

56. Rotter ML, Koller W. *Surgical hand disinfection: effect of sequential use of two chlorhexidine preparations.* J Hosp Infect 1990;16:161-66.

57. Namura S, Nishjima S, Mitsuya K et coll. *Study of the efficacy of antiseptic handrub lotions with hand washing machines.* Journal of Dermatology 1994;21:405-10.

58. Rotter ML. *Hand washing and hand disinfection.* Dans : Mayhall CG, éd. *Hospital epidemiology and infection control.* Baltimore: Williams & Wilkins, 1996:1052-68.

59. Simmons B, Trusler M, Roccaforte J et coll. *Infection control for home health.* Infect Control Hosp Epidemiol 1990;11:362-70.

60. Larson E, Bobo L. *Effective hand degerming in the presence of blood.* J Emerg Med 1992;10:7-11.

61. Salisbury DM, Hutfilz P, Treen LM et coll. *The effect of rings on microbial load of health care workers' hands.* Am J Infect Control 1997;25:24-27.

62. Baumgardner CA, Maragos CS, Walz J et coll. *Effects of nail polish on microbial growth of fingernails: dispelling sacred cows.* AORN 1993;58:84-88.

63. Conly JM, Hill S, Ross J et coll. *Handwashing practices in an intensive care unit: the effects of an educational program and its relationship to infection rates.* Am J Infect Control 1989;17:330-39.

64. Jarvis WR. *Handwashing – the Semmelweis lesson forgotten?* Lancet 1994;344:1311-2.

65. Dubbert P, Dolce J, Richter W et coll. *Increasing ICU staff handwashing: effects of education and group effect.* Infect Control Hosp Epidemiol 1990;11:191-94.

66. Wurtz R, Moye G, Jovanovic B. *Handwashing machines, handwashing compliance, and potential for cross-contamination.* Am J Infect Control 1994;22:228-30.

67. Larson E, McGeer A, Quaraishi A et coll. *Effect of an automated sink on handwashing practices and attitudes in high-risk units.* Infect Control Hosp Epidemiol 1991;12:422-28.

68. Larson E, Kretzer E. *Compliance with hand-washing and barrier precautions.* J Hosp Infect 1995;30:88-106.

69. Larson E, Bryan J, Adler L et coll. *A multifaceted approach to changing handwashing behavior.* Am J Infect Control 1997;25:3-10.

70. Hughes WT, Williams B, Williams B et coll. *The nosocomial colonization of T. Bear.* Infect Control 1986;7:495-500.

71. Santé et bien-être social Canada. *Guide de prévention des infections V. Prévention des infections en milieu hospitalier.* Ottawa : Santé et Bien-être social Canada, 1988.

72. Orth B, Frei R, Itin P et coll. *Outbreak of invasive mycoses caused by* ***Paecilomyces lilacinus*** *from a contaminated skin lotion.* Ann Intern Med 1996;125:799-806.

73. Becks VE, Lorenzoni NM. ***Pseudomonas aeruginosa*** *outbreak in a neonatal intensive care unit: a possible link to contaminated hand lotion.* Am J Infect Control 1995;23:396-98.

74. Olsen RJ, Lynch P, Coyle MB et coll. *Examination gloves as barriers to hand contamination in clinical practice.* JAMA 1993;270:350-53.

75. Ojajärvi J. *Handwashing in Finland.* J Hosp Infect 1991;18:35-40.

76. Gould D. *Infection control: making sense of hand hygiene.* Nurs Times 1994;90:63-4.

77. Steere AC, Mallison GF. *Handwashing practices for the prevention of nosocomial infections.* Ann Intern Med 1975;83:683-90.

78. Larson EL, Eke PI, Laughon BE. *Efficacy of alcohol-based hand rinses under frequent-use conditions.* Antimicrob Agents Chemother 1986;30:542-44.

79. Hamann CP, Nelson JR. *Permeability of latex and thermoplastic elastomer gloves to the bacteriophage øX174.* Am J Infect Control 1993;21:289-96.

80. Anon. *Vancomycin-resistant enterococci in hospitals in the United Kingdom.* CDR Weekly 1995;5:281,284.

81. Kjolen H, Andersen BM. *Handwashing and disinfection of heavily contaminated hands – effective or ineffective?* J Hosp Infect 1992;21:61-71.

82. Santé et Bien-être social Canada. *Guide de prévention des infections : Techniques d'isolement et précautions.* Ottawa : Canada Communications Group, 1990.

83. Centre fédéral sur le sida. *Recommandations visant à prévenir la transmission du VIH en milieu de soins.* RHMC1987;13S3:1-10.

84. Santé Canada. *Guide de prévention des infections. La prévention des infections transmissibles par le sang dans les établissements de santé et les services publics.* RMTC 1997;23S3:1-42.

85. Lynch P, Cummings JM, Roberts PL et coll. *Implementing and evaluating a system of generic infection precautions: body substance isolation.* Am J Infect Control 1990;18:1-12.

86. Korniewicz DM, Kirwin M, Larson E. *Do your gloves fit the task?* Am J Nursing 1991:38-40.

87. Santé Canada. *Étiquetage des gants médicaux pour indiquer le matériau de confection de base.* 1995; Lettre de renseignement N° 814.

88. Korniewicz DM. *Barrier protection of latex.* Immunol Allergy Clinics N Am 1995;15:123-37.

89. Korniewicz DM, Kirwin M, Cresci K et coll. *Leakage of latex and vinyl exam gloves in high and low risk clinical settings.* Am Ind Hyg Assoc J 1993;54:22-6.

90. Korniewicz DM, Kelly KJ. *Barrier protection and latex allergy associated with surgical gloves.* AORN 1995;61:1037-44.

91. Korniewicz DM, Laughon BE, Cyr WH et coll. *Leakage of virus through used vinyl and latex examination gloves.* J Clin Microbiol 1990;28: 787-88.

92. DeGroot-Kosolcharoen J, Jones JM. *Permeability of latex and vinyl gloves to water and blood.* Am J Infect Control 1989;17:196-201.

93. Connor TH. *Permeability testing of glove materials for use with cancer chemotherapy drugs.* Oncology 1995;52:256-59.

94. Fricker C, Hardy JK. *The effect of an alternate environment as a collection medium on the permeation characteristics of solid organics through protective glove materials.* Am Ind Hyg Assoc J 1994;55:738-42.

95. Johnson S, Gerding DN, Olson MM et coll. *Prospective, controlled study of vinyl glove use to interrupt* ***Clostridium difficile*** *nosocomial transmission.* Am J Med 1990;88:137-40.

96. Kotilainen H, Brinker J, Avato J et coll. *Latex and vinyl examination gloves: quality control procedures and implications for the health care workers.* Arch Intern Med 1989;149:2749-53.

97. Sussman G, Gold M. *Guidelines for the management of latex allergy and safe latex use in health care facilities.* Canadian Healthcare Association. Ottawa, 1996.

98. Santé Canada. *Routine practices and additional precautions for preventing transmission of infection in health care – Revision of isolation and precaution techniques.* Sous presse.

99. Doebbeling BN, Pfaller MA, Houston AK et coll. *Removal of nosocomial pathogens from the contaminated glove: implications for glove reuse and handwashing.* Ann Intern Med 1988;109:394-98.

100. Richet H, Hubert B, Nitemberg G et coll. *Prospective multicenter study of vascular-catheter-related complications and risk factors for positive central-catheter cultures in intensive care unit patients.* J Clin Microbiol 1990;28:2520-25.

101. Sattar SA, Jacobsen H, Rahman H, et coll. *Interruption of rotavirus spread through chemical disinfection.* Infect Control Hosp Epidemiol 1994;15:751-56.

102. Conseil du Trésor. *Sécurité et santé au travail.* Manuel du Conseil du Trésor, 5e éd., 1994 (N° BT45-3/1994-F), Chapitres 1-6.

103. Association canadienne de normalisation. *Stérilisation efficace à la vapeur en milieu hospitalier.* CAN/CSA-Z314.3-M91. Toronto : Association canadienne de normalisation, 1991.

104. Association canadienne de normalisation. *Stérilisateurs à la vapeur utilisés en milieu hospitalier.* CAN/CSA-Z314.7-M91. Toronto : Association canadienne de normalisation, 1991.

105. Association canadienne de normalisation. *Stérilisation efficace à l'oxyde d'éthylène en milieu hospitalier.* CAN/CSA-Z314.2-M91. Toronto : Association canadienne de normalisation, 1991.

106. Association canadienne de normalisation. *Sélection, utilisation, entretien et lavage des enveloppes textiles réutilisables pour la stérilisation dans les établissements de santé.* CAN/CSA-Z314.10-M90. Toronto : Association canadienne de normalisation, 1990.

107. Association canadienne de normalisation. *Critères de performance des paquets d'essai utilisés dans les hôpitaux.* CAN/CSA-Z314.12-M91. Toronto : Association canadienne de normalisation, 1991.

108. Association canadienne de normalisation. *Selection and use of rigid sterilization containers.* CAN/CSA-Z314.14-93. Toronto : Association canadienne de normalisation, 1993.

109. Rutala WA. *APIC guidelines for selection and use of disinfectants.* Am J Infect Control 1990;18:99-117.

110. Rutala WA. *Selection and use of disinfectants in health care.* Dans : Mayhall CG, éd. *Hospital epidemiology and infection control.* Baltimore: Williams & Wilkins, 1996:913-36.

111. Rutala WA. *Disinfection and sterilization of patient-care items.* Infect Control Hosp Epidemiol 1996;17:377-84.

112. Alfa MJ. *Rapport préliminaire : Évaluation comparative de l'efficacité des stérilisateurs au gaz.* RMTC 1995;21:80-3.

113. Reichert M, Young JH. *Sterilization technology for the health care facility.* 2e éd. Gaithersburg, Maryland: Aspen Publishers, Inc, 1997.

114. Rutala WA. *Disinfection, sterilization, and waste disposal.* Dans : Wenzel RP, éd. *Prevention and control of nosocomial infections.* 3e éd. Baltimore: Williams & Wilkins, 1997:539-93.

115. Rhame FS. *The inanimate environment.* Dans : Bennett JV, Brachman PS, éds. *Hospital infections.* 4e éd. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1998: 299-324.

116. Rutala WA, APIC Guidelines Committee. *APIC guideline for selection and use of disinfectants.* Am J Infect Control 1996;24:313-42.

117. Favero MS, Bond WW. *Chemical disinfection of medical and surgical materials.* Dans : In Block SS, éd. *Disinfection, sterilization and preservation.* 4e éd. Philadelphia: Lea and Febiger, 1991:617-41.

118. Bond WW. *Endoscope reprocessing: problems and solutions.* Dans : Rutala WA, éd. *Disinfection, sterilization and antisepsis in health care.* Washington: Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, Inc. and Polyscience Publications, Inc., 1998:151-63.

119. Alfa MJ, Olson N, DeGagne P et coll. *New low temperature sterilization technologies: microbicidal activity and clinical efficacy.* Dans : Rutala WA, éd. *Disinfection, sterilization and antisepsis in health care.* Washington, DC: Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, Inc. and Polyscience Publications, Inc, 1998:67-78 & 101-03.

120. Jacobs PT, Wang JH, Gorhan RA et coll. *Cleaning: principles, methods and benefits.* Dans : Rutala WA, éd. *Disinfection, sterilization and antisepsis in health care.* Washington, D.C.: Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, Inc. and Polyscience Publications, Inc, 1998:165-81.

121. DesCoteaux JG, Poulin EC, Julien M et coll. *Residual organic debris on processed surgical instruments.* AORN 1995;62:23-30.

122. Rutala WA, Weber DJ. *Low-temperature sterilization technologies: do we need to redefine "sterilization"?* Infect Control Hosp Epidemiol 1996;17:87-91.

123. Association canadienne de normalisation. *Traitement du matériel médical et chirurgical réutilisable.* CAN/CSA-Z314.8-M88. Toronto : Association canadienne de normalisation, 1988:14.

124. Association canadienne de normalisation. *Traitement du matériel médical et chirurgical réutilisable.* CAN/CSA-Z314.8-M88. Toronto : Association canadienne de normalisation, 1988.

125. Sifontes JR, Block SS. *Preservation of metals from microbial corrosion.* Dans : Block SS, éd. *Disinfection, sterilization, and preservation.* 4e éd. Philadelphia: Lea & Febiger, 1991:948-74.

126. Spach DH, Silverstein FE, Stamm WE. *Transmission of infection by gastrointestinal endoscopy and bronchoscopy.* Ann Intern Med 1993;118:117-28.

127. Jarvis WR. *Outbreaks associated with reprocessed medical devices: the hospital infections program, Centers for Disease Control and Prevention experience, January 1986-April 1996.* Dans : Rutala WA, éd. *Disinfection, sterilization and antisepsis in health care.* Washington, D.C.: Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, Inc. and Polyscience Publications, Inc., 1998:17-23.

128. Office des normes générales du Canada. *Évaluation de l'efficacité des agents antimicrobiens utilisés sur des surfaces environnementales et sur les instruments médicaux.* Ottawa : Office des normes générales du Canada, 1997.

129. Springthorpe VS, Sattar SA. *Chemical disinfection of virus-contaminated surfaces.* Critical Reviews in Environmental Control 1990;20:169-229.

130. Pelke S, Ching D, Easa D et coll. *Gowning does not affect colonization or infection rates in a neonatal intensive care unit.* Arch Pediatr Adolesc Med 1994;148:1016-20.

131. Rutala WA, Weber DJ. *Uses of inorganic hypochlorite (bleach) in health-care facilities.* Clin Microbiol Rev 1997;10:597-610.

132. Sattar SA, Taylor YE, Paquette M, et coll. *In-hospital evaluation of 7.5% hydrogen peroxide as a disinfectant for flexible endoscopes.* Can J Infect Control 1996;11:51-54.

133. Prince DL, Prince HN, Thraenhart O et coll. *Methodological approaches to disinfection of human Hepatitis B virus.* J Clin Microbiol 1993;31:3296-304.

134. Santé Canada. *Avis : Guide de prévention de la maladie de Creutzfeldt-Jakob.* RMTC 1996;22:147-48.

135. Santé Canada. *Guide de prévention des infections pour la maladie de Creutzfeldt-Jakob*. RMTC 1999; sous presse.

136. Kostenbauder HB. *Physical factors influencing the activity of antimicrobial agents.* Dans : Block SS, éd. *Disinfection, sterilization, and preservation.* 4e éd. Philadelphia: Lea & Febiger, 1991:59-71.

137. Santé Canada. *Directives de la Direction des médicaments. Désinfectants assimilés aux drogues.* Ottawa, 1994:1-20.

138. Keene JH. *Sterilization and pasteurization.* Dans : Mayhall CG, éd. *Hospital epidemiology and infection control.* Baltimore: Williams & Wilkins, 1996:937-46.

139. Rutala WA, Shafer KM. *General information on cleaning, disinfection, and sterilization.* Dans : Olmsted RN, éd. *APIC infection control and applied epidemiology principles and practice.* St. Louis: Mosby, 1996:Chapitre 15.

140. Santé Canada. *Lignes directrices pour la lutte antituberculeuse dans les établissements de soins et autres établissements au Canada.* RMTC 1996;22S1:1-50.

141. Dooley SW, Jarvis WR, Snider DE. ***Mycobacterium tuberculosis.*** Dans : Mayhall CG, éd. *Hospital epidemiology and infection control.* Baltimore: Williams & Wilkins, 1996:1200-23.

142. Smith PW, Roccaforte JS. *Epidemiology and prevention of infections in home health care.* Dans : Mayhall CG, éd. *Hospital epidemiology and infection control.* Baltimore, MD: Williams & Wilkins,1996:1171-75.

143. Garofalo K. *Home health.* Dans : Olmsted RN, éd. *APIC infection control and applied epidemiology principles and practice.* St. Louis: Mosby, 1996:Chapitre 90.

144. Perkins JJ. *Principles and methods of sterilization in health sciences.* 2e éd. Vol. 1. Springfield: Charles C Thomas, 1969.

145. Association canadienne de normalisation. *Recommended standard practices for emergency (flash) sterilization.* CAN/CSA-Z314.13-M92. Toronto : Association canadienne de normalisation, 1992.

146. Association for the Advancement of Medical Instrumentation. AAMI – *Good hospital practice: guidelines for the selection and use of reusable rigid sterilization container systems* (ST33). Arlington, VA: AAMI Steam Sterilization Hospital Practices Working Group of the Thermal Sterilization Subcommittee, AAMI Sterilization Standards Committee, 1996.

147. Association for the Advancement of Medical Instrumentation. AAMI – *Good hospital practice: flash sterilization – steam sterilization of patient care items for immediate use* (ST37). Arlington, VA: AAMI Steam Sterilization Hospital Practices Working Group, AAMI Sterilization Standards Committee, 1996.

148. Herwaldt L, Smith S, Carter C. *Infection control in the outpatient setting.* Infect Control Hosp Epidemiol 1998;19:41-74.

149. Association des hôpitaux du Canada, Environnement Canada. *The elimination of CFCs in health care facilities.* CHA Press, Ottawa, 1994.

150. Najdovski L, Dragas AZ, Kotnik V. *The killing activity of microwaves on some non-sporogenic and sporogenic medically important bacterial strains.* J Hosp Infect 1991;19:239-47.

151. CHICA. *Glass bead sterilizers: information review.* CJIC 1994;9:123.

152. Ikarashi Y, Tsuchiya T, Nakamura A. *Cytotoxicity of medical materials sterilized with vapour-phase hydrogen peroxide.* Biomaterials 1995;16:177-83.

153. Gröschel DHM. *Emerging technologies for disinfection and sterilization.* Dans : Rutala WA, éd. *Chemical germicide in health care: international symposium, May 1994.* 1ère éd. Washington, DC: Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, Inc, 1995:73-81.

154. Bond W. *Biological indicators for a liquid chemical sterilizer: a solution to the instrument reprocessing problem?* Infect Control Hosp Epidemiol 1993;14:309-12.

155. Proietti RM. *Sterilization process monitoring: chemical indicators.* Dans : Reichert M, Young JH, eds. *Sterilization technology for the health care facility.* 2e éd. Gaithersburg, Maryland: Aspen Publishers, Inc, 1997:104-09.

156. Berube R, Oxborrow GS. *Sterilization process monitoring: biological indicators.* Dans : Reichert M, Young JH, éds. *Sterilization technology for the health care facility.* 2e éd. Gaithersburg, Maryland: Aspen Publishers, Inc, 1997:110-15.

157. Rutala WA, Jones SM, Weber DJ. *Comparison of a rapid readout biological indicator for steam sterilization with four conventional biological indicators and five chemical indicators.* Infect Control Hosp Epidemiol 1996;17:423-28.

158. Rutala WA, Weber DJ. *Use of chemical germicides in the United States: 1994 and beyond.* Dans : Rutala WA, éd. *Chemical germicides in health care: international symposium 1994.* 1ère éd. Washington, DC: Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, Inc., 1995:14-15.

159. Harris RW, Kehrer AF, Isacson P. *Relationship of occupation to risk of clinical mumps in adults.* Am J Epidemiol 1968;89:264-70.

160. Rutala WA. *Disinfection, sterilization, and waste disposal.* 2e éd. Baltimore: Williams & Wilkins, 1993:482.

161. Ford JE, Marshall VME, Reiter B. *Influence of the heat treatment of human milk on some of its protective constituents.* J Pediatr 1977;90:29-35.

162. Association canadienne des soins de santé. *La réutilisation des instruments médicaux uniservice : lignes directrices à l'intention des établissements de santé.* Ottawa : Presses de l'ACS, 1996.

163. Maki DG, Botticelli JT, LeRoy ML et coll. *Prospective study of replacing administration sets for intravenous therapy at 48- vs 72-hour intervals: 72 hours is safe and cost-effective.* JAMA 1987;258:1777-81.

164. Gordon SM, Tipple M, Bland LA et coll. *Pyrogen reactions associated with the reuse of disposable hollow fibre hemodialyzers.* JAMA 1988;260:2077-81.

165. Nelson EJ, Ryan KJ. *A new use for pasteurization: disinfection of inhalation therapy equipment.* Respiratory Care 1971;16:97-103.

166. Craig DB, Cowan SA, Forsyth W et coll. *Disinfection of anesthesia equipment by a mechanical pasteurization method.* Can Anaesth Soc J 1975;22:219-23.

167. Chatburn RL. *Decontamination of respiratory care equipment: what can be done, what should be done.* Respiratory Care 1989;34:98-110.

168. Keroack MA, Rosen-Kotilainen H. *Microbiology/laboratory diagnostics.* Dans : Olmsted RN, éd. *APIC infection control and applied epidemiology principles and practice.* St. Louis: Mosby, 1996:Chapitre 7.

169. Santé Canada. *Guide de prévention des infections pour les établissements de soins de longue durée.* Ottawa : ministre de Santé et Bien-être Canada, 1994. (Approvisionnements et Services Canada, N° cat. H30-11-6-6-1994F).

170. Favero MS, Alter MJ, Bland LA. *Nosocomial infections associated with hemodialysis.* Dans : Mayhall CG, éd. *Hospital epidemiology and infection control.* Baltimore: Williams & Wilkins, 1996:693-714.

171. Favero MS, Bond WW. *Sterilization, disinfection, and antisepsis in the hospital.* Dans : Balows A, Hausler Jr WJ, Herrmann KL, et coll., éds. *Manual of clinical microbiology.* 5e éd. Washington: American Society of Microbiology, 1991:183-200.

172. Martin MA. *Nosocomial infections related to patient care support services: dietetic services, central services department, laundry, respiratory care, dialysis, and endoscopy.* Dans : Wenzel RP, éd. *Prevention and control of nosocomial infections.* 3e éd. Baltimore: Williams & Wilkins, 1997:647-88.

173. Weber DJ, Rutala WA. *Environmental issues and nosocomial infections.* Dans : Wenzel RP, éd. *Prevention and control of nosocomial infections.* 3e éd. Baltimore: Williams & Wilkins, 1997:491-514.

174. Association canadienne de normalisation. *Water treatment equipment and water quality requirements for haemodialysis.* Z364.2.2-94. Toronto : Association canadienne de normalisation, 1994.

175. Association canadienne de normalisation. *Fluid supply and monitoring systems for haemodialysis.* Z364.2.1-94. Toronto : Association canadienne de normalisation, 1994.

176. Favero MS, Petersen NJ. *Microbiologic guidelines for hemodialysis systems.* Dial Transplant 1977;6:34-6.

177. Association for the Advancement of Medical Instrumentation. *American national standard for hemodialysis systems.* ANSI/AAMI RD5-1992 1992.

178. Bland LA, Favero MS. *Microbiological and endotoxin considerations in hemodialyzer reprocessing.* AAMI Standards and Recommended Practices 1993;3:293-300.

179. Favero MS, Bland LA. *Microbiologic principles applied to reprocessing hemodialyzers.* Dans : Deane N, Wineman RJ, Bemis JA, éds. *Guide to reprocesssing of hemodialyzers.* Boston: Martinus Nijhoff, 1986:63-73.

180. Collins BJ. *The hospital environment: how clean should a hospital be?* J Hosp Infect 1988;11 (Supp. A):53-6.

181. Chou T. *Environmental services.* Dans : Olmsted RN, éd. *APIC: infection control and applied epidemiology principles and practice.* St. Louis: Mosby, 1996:107-7.

182. Ward RL, Bernstein DI, Knowlton DR et coll. *Prevention of surface-to-human transmission of rotaviruses by treatment with disinfectant spray.* J Clin Microbiol 1991;29:1991-96.

183. Lior L, Litt M, Hockin J et coll. *Découverte d'entérocoques résistants à la vancomycine dans un service de néphrologie d'un hôpital ontarien.* RMTC 1996;22:125-28.

184. Rosenberg J. *Methicillin-resistant **Staphylococcus aureus** (MRSA) in the community: who's watching?* Lancet 1995;346:132-33.

185. Patterson JE, Sanchez RO, Hernandex J et coll. *Special organism isolation: attempting to bridge the gap.* Infect Control Hosp Epidemiol 1994;15:335-38.

186. Santé Canada. *Le contrôle de la résistance aux antimicrobiens : plan d'action intégré pour la population canadienne.* RMTC 1997;23S7:1-32.

187. Mbithi JN, Springthorpe VS, Sattar SA et coll. *Bactericidal, virucidal, mycobactericidal activities of reused alkaline glutaraldehyde in an endoscopy unit.* J Clin Microbiol 1993;31:2988-95.

188. Santé Canada. *Lignes directrices au matière de biosécurité en laboratoire.* 2e éd. Ottawa : Santé Canada, 1996. (Approvisionnements et Services Canada, N° cat. MR21-1/1996F.)

189. CDC. *1988 agent summary statement for human immunodeficiency virus and report on laboratory-acquired infection with human immunodeficiency virus.* MMWR 1988;37:S1-22.

190. AORN. *Recommended practices: sanitation in the surgical practice setting.* AORN 1992;56:1089-95.

191. Association des infirmières et infirmiers de salles d'opération du Canada. *Normes recommandées pour la pratique des soins périopératoires* (1-134).

192. AORN. *Preoperative preparation of the environment phase.* Dans : *Recommended standards for perioperative nursing practice.* 1993:30-1.

193. Pugliese G, Huntstiger CA. *Central services, linens and laundry.* Dans : Bennett JV, Brachman PS, éds. *Hospital infections.* 3e éd. Toronto: Little Brown and Co, 1992:335-44.

194. Tompkins DS, Johnson P, Fittall BR. *Low-temperature washing of patients' clothing; effects of detergent with disinfectant and a tunnel drier on bacterial survival.* J Hosp Infect 1988;12:51-8.

195. Weinstein SA, Gantz NM, Pelletier C et coll. *Bacterial surface contamination of patients' linen: Isolation precautions versus standard care.* Am J Infect Control 1989;17:264-77.

196. Mulhausen P. *Infection and control of nosocomial infection in extended care facilities.* Dans : Wenzel RP, éd. *Prevention and control of nosocomial infections.* 3e éd. Baltimore: Williams & Wilkins, 1997:283-306.

197. Degelau J. *Scabies in long-term care facilities.* Infect Control Hosp Epidemiol 1992;13:421-25.

198. Haag ML, Brozena SJ. *Attack of the scabies: what to do when an outbreak occurs.* Geriatrics 1993;48:45-53.

199. Sargent SJ. *Ectoparasites.* Dans : Mayhall CG, éd. *Hospital epidemiology and infection control.* Baltimore: Williams & Wilkins, 1996:465-72.

200. Letau LA. *Nosocomial transmission and infection control aspects of parasitic and ectoparasitic diseases Part III. Ectoparasites/summary and conclusions.* Infect Control Hosp Epidemiol 1991;12:179-85.

201. Pien FD. *Ectoparasites.* Dans : Olmsted RN, éd. *APIC infection control and applied epidemiology principles and practice.* St. Louis: Mosby, 1996:Chapitre 55.

202. Maki DG, Alvarado C, Hassemer C. *Double-bagging of items from isolation rooms is unnecesary as an infection control measure: a comparative study of surface contamination with single- and double-bagging.* Infect Control 1986;7:535-37.

203. Santé Canada. *Plan canadien d'intervention d'urgence de fièvres hémorrhagiques vitales et autres maladies connexes.* RMTC 1997;23S1:1-13.

204. Centers for Disease Control and Prevention. *Management of patients with suspected viral hemorrhagic fever.* MMWR 1988;37:1-15.

205. Joint Committee on Healthcare Laundry Guidelines. *Guidelines for healthcare linen service -1994.* P.O. Box 1283, Hallandale, Florida 33008: The Joint Committee on Healthcare Laundry Guidelines, 1994.

206. Santé Canada. *Services de buanderie et de lingerie desservant les établissements.* Ministre des Approvisionnements et Services Canada, 1994. (N° cat. H39-304/1994F).

207. Martin MA. *Nosocomial infections related to patient care support services: dietetic services, central services department, laundry, respiratory care, dialysis and endoscopy.* Dans : Wenzel RP, éd. *Prevention and control of nosocomial infections.* 2e éd. Baltimore: Williams and Wilkins, 1993:101-03.

208. Reinhardt PA, Gordon JG, Alvarado CJ. *Medical waste management.* Dans : Mayhall CG, éd. *Hospital epidemiology and infection control.* Baltimore: Williams & Wilkins, 1996:1099-108.

209. Schmidt EA. *Medical waste management.* Dans : Olmsted RN, éd. *APIC infection control and applied epidemiology principles and practice.* St. Louis: Mosby, 1996:Chapitre 112.

210. Association canadienne de normalisation. *Lignes directrices sur la gestion des déchets biomédicaux au Canada.* Sous la direction du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME), 1992.

211. Association canadienne de normalisation. *Manipulation des déchets dans les établissements de soins médicaux.* CAN/CSA-Z317.10-88. Toronto : Association canadienne de normalisation, 1988.

212. *Health officials ask Morton medical waste facility to close temporarily.* News Release 98-25. Washington State Department of Health, March 4, 1998.

213. Rutala WA. *Disinfection, sterilization, and waste disposal.* Dans : Wenzel RP, éd. *Prevention and control of nosocomial infections.* Baltimore: Williams & Wilkins, 1997:577.

214. Rutala WA, Webber DJ. *Infectious waste - mismatch between science and policy*. N Engl J Med 1991;325:578-82.

215. Wade BH. *Outpatient/out of hospital care issues.* Dans : Wenzel RP, éd. *Prevention and control of nosocomial infections.* 3e éd. Baltimore: Williams & Wilkins, 1997:243-59.

216. Transports Canada. *Loi sur le transport des marchandises dangereuses, 1992.* Modification, annexe 16, 24 mars 1994. Gazette du Canada 1994;128:1526-35. (Partie II).

217. Turnberg WL, Lowen LD. *Home syringe disposal: practice and policy in Washington State.* Diabetes Educator 1994;20:489-92.

218. Liss GM, Crimi C, Jaczek K et coll. *Improper office disposal of needles and other sharps: an occupational hazard outside of health care institutions.* Can J Public Health 1990;81:417-20.

219. Burke EL. *A survey of recent literature on medical waste.* JEH 1994;56:11-14.

220. Rutala WA, Mayhall CG. *SHEA position paper: medical waste.* Infect Control Hosp Epidemiol 1992;13:38-48.

221. Daschner MD. *The hospital and pollution: role of the hospital epidemiologist in protecting the environment.* Dans : Wenzel RP, éd. *Prevention and control of nosocomial infections.* 3e éd. Baltimore: Williams & Wilkins, 1997:595-605.

222. Escaf M, Shurtleff S. *A program for reducing biomedical waste: the Wellesley Hospital experience.* CJIC 1996;11:7-11.

223. MacPherson DW. *Une approche de la médecine fondée sur des preuves.* RMTC 1994;20:145-56.

Annexe 1
Glossaire

Agent antimicrobien : produit qui tue les micro-organismes ou supprime leur croissance.

Antisepsie des mains : procédé qui consiste à éliminer ou à détruire la flore transitoire et résidente.

Antiseptique : produit chimique qui inhibe la croissance des micro-organismes sur les tissus vivants. Les antiseptiques ne doivent pas être utilisés pour l'entretien ménager.

Biofilm : processus d'adhésion irréversible initié par la fixation de bactéries à la surface au moyen de fibres exopolysaccharidiques (glycocalyx). Le développement de colonies adhérentes aboutit finalement à la production d'un biofilm continu sur la surface colonisée. Les bactéries du biofilm ont généralement une meilleure résistance aux antibiotiques et aux biocides que les cellules dans les cultures discontinues.

Contamination microbienne importante : présence d'infection ou d'une contamination importante par des matières organiques, p. ex., plaies infectées, fèces.

Déchets biomédicaux : sont définis par l'Association canadienne de normalisation[210] comme des déchets produits par des établissements qui dispensent des soins de santé aux humains et aux animaux, les établissements médicaux et vétérinaires, les établissements d'enseignement des soins de santé, les laboratoires et les établissements qui produisent des vaccins.

Déchets infectieux : la partie des déchets biomédicaux qui est capable de causer des maladies infectieuses[219].

Désinfection de faible niveau : niveau de désinfection requis lorsqu'on traite du matériel non critique ou certaines surfaces. La désinfection de faible niveau tue la plupart des bactéries végétatives, certains champignons ainsi que certains virus à enveloppe (membrane lipidique) (p. ex., virus des hépatites B et C, Hantavirus et VIH). Le désinfection de faible niveau ne tue pas les mycobactéries ni les spores. Les désinfectants-détergents à faible niveau d'activité pour nettoyer les surfaces.

Désinfection de haut niveau : niveau de désinfection requis lorsqu'on traite du matériel semi-critique en vue de sa réutilisation. Les procédés de désinfection de haut niveau détruisent les bactéries végétatives, les mycobactéries, les champignons ainsi que les virus à enveloppe (ayant une membrane lipidique) et les virus sans enveloppe (sans membrane lipidique), mais pas nécessairement les spores bactériennes. Les produits chimiques qui permettent d'obtenir une désinfection de haut niveau doivent être capables de stériliser lorsque le temps de contact est prolongé. Les articles doivent être nettoyés à fond avant d'être soumis à une désinfection de haut niveau.

Désinfection : l'inactivation des micro-organismes pathogènes. La désinfection ne permet pas de détruire les spores. Les désinfectants sont utilisés pour les objets inanimés alors que les antiseptiques sont utilisés pour les tissus vivants. La désinfection est généralement réalisée à l'aide de produits chimiques, de la chaleur ou des rayons ultraviolets. Les niveaux de désinfection chimique varient selon le type de produit utilisé.

Désinfection de niveau intermédiaire : niveau de désinfection requis pour certains articles semi-critiques. Les désinfectants de niveau intermédiaire tuent les bactéries végétatives, la plupart des virus et la plupart des champignons, mais non les spores bactériennes résistantes.

Entretien sanitaire : procédé qui permet de réduire le nombre de micro-organismes sur un objet inanimé à un niveau sûr (p. ex., on a recours à ce procédé pour la vaisselle et les ustensiles).

La décontamination : l'élimination de micro-organismes pathogènes afin que l'article puisse être réutilisé sans danger.

Lavage des mains : procédé qui consiste à éliminer la saleté et les micro-organismes transitoires de la peau.

Matériel semi-critique : matériel qui entre en contact avec la peau non intacte ou les muqueuses mais, qui en

général ne les pénètre pas. Le traitement du matériel semi-critique en vue de sa réutilisation englobe un nettoyage méticuleux suivi de préférence d'une désinfection de haut niveau (le niveau de désinfection exigé dépend de l'article en question, voir le tableau 5). Selon le type d'article et l'usage auquel il est destiné, la désinfection de niveau intermédiaire peut être acceptable (voir le tableau 5 pour avoir quelques exemples).

Matériel critique : instruments et appareils qui pénètrent les tissus stériles, notamment l'appareil vasculaire. Les articles critiques présentent un risque élevé d'infection si l'article est contaminé par des micro-organismes, notamment des spores. Le traitement du matériel critique en vue de sa réutilisation nécessite un nettoyage méticuleux suivi d'une stérilisation.

Matériel non critique : matériel qui n'entre pas en contact avec le patient ou qui touche la peau intacte du patient mais non les muqueuses. La réutilisation du matériel non critique nécessite un nettoyage et(ou) une désinfection de faible niveau.

Nettoyage : élimination physique des matières étrangères, p. ex., poussière, saletés, matières organiques, comme le sang, les sécrétions et les excrétions, la poussière visible ou d'autres matières étrangères. Le nettoyage élimine physiquement les micro-organismes plutôt que les tuer. Il est réalisé avec de l'eau, des détergents et l'action mécanique. Les termes «décontamination» et «entretien sanitaire» peuvent être utilisés pour ce processus dans certaines situations, p. ex., service de stérilisation et de distribution centrale ou de diététique. Le nettoyage réduit ou élimine les réservoirs potentiels d'organismes pathogènes. Les ajouts de nettoyage sont les produits chimiques ici plus utilisés dans le cadre des activités d'entretien ménager.

Objets tranchants ou piquants : aiguilles, seringues, lames, verrerie de laboratoire et autres objets capables de causer des piqûres ou des coupures.

Produit germicide : agent qui détruit les micro-organismes, en particulier les organismes pathogènes.

Savon ordinaire ou non antimicrobien : savon à base de détergent, quelle que soit sa forme (pain, liquide, feuille ou poudre) utilisé avant tout pour l'élimination physique de la saleté et des micro-organismes contaminants. Ces savons nettoient principalement par l'action mécanique et ont une activité bactéricide faible, sinon nulle. S'il est vrai que certains savons contiennent de faibles concentrations d'antimicrobiens, ces ingrédient sont utilisés comme agents de conservation et ont peu d'effet sur la flore colonisatrice.

Stérilisation : destruction de toutes les formes de vie microbienne, dont les bactéries, les virus, les spores et les champignons. Les articles doivent être nettoyés à fond pour que la stérilisation puisse être efficace.

Vecteurs passifs : objets dans l'environnement qui peuvent être contaminés par des micro-organismes et servir de véhicules pour la transmission d'infections[115].

Annexe 2

Système de classification des recommandations

Les Guides de prévention des infections du Laboratoire de lutte contre la maladie (LLCM) reposaient auparavant sur un système de classification des recommandations fondé sur la fermeté des preuves[15,71]. Un système de classification plus complexe a été proposé récemment[223]. Ce système comporte cinq catégories, fondées sur une évaluation de la fermeté des preuves, qui permettent de *recommander* (catégories A-C) ou de *déconseiller* (catégorie D-E) une intervention. Il comprend en outre trois classes de preuves, faisant état de la qualité des études à l'appui. Ce système est conforme aux principes directeurs pour l'élaboration de lignes directrices applicables à la pratique clinique, qui ont été publiées récemment. Il s'inspire d'une approche de la médecine fondée sur les preuves, qui met l'accent sur l'examen des données provenant de la recherche clinique, en particulier les études randomisées, et accorde moins de valeur à l'intuition ou aux expériences évoquées par des spécialistes.

Dans le présent document, nous avons utilisé ce nouveau mode de classification, auquel une seule modification a été apportée, et nous avons ajouté des précisions sur les preuves décrites dans le texte. La modification a été apportée à la catégorie C : dans le texte anglais, le mot «insufficient» remplace le mot «poor», qui figurait dans la version initiale (le texte demeure inchangé en français). Le système est énoncé au tableau 11.

L'information communiquée dans le présent guide était à jour au moment de la publication; il importe toutefois de se rappeler que les connaissances et les techniques médicales évoluent continuellement. *Les lignes directrices sont, par définition, des principes directeurs et des indications ou des grandes lignes de politique ou de conduite, mais ne doivent pas être considérées comme des normes rigides.* Ce guide devrait faciliter l'élaboration de normes, mais respecter l'autonomie des organisations et reconnaître le pouvoir et la responsabilité de leurs corps administratifs pour ce qui est de veiller à la qualité des soins fournis par l'établissement.

Tableau 11 : Fermeté et qualité des preuves relatives aux recommandations

Catégories relatives à la fermeté de chaque recommandation	
Catégorie	**Définition**
A	Preuves suffisantes pour recommander l'utilisation
B	Preuves acceptables pour recommander l'utilisation
C	Preuves insuffisantes pour recommander l'utilisation
D	Preuves acceptables pour déconseiller l'utilisation
E	Preuves suffisantes pour déconseiller l'utilisation
Catégories relatives à la qualité des preuves sur lesquelles reposent les recommandations	
Classe	**Définition**
I	Données obtenues dans le cadre d'au moins un essai comparatif convenablement randomisé
II	Données obtenues dans le cadre d'au moins un essai clinique bien conçu, sans randomisation, d'études de cohortes ou d'études cas-témoins, réalisées de préférence dans plus d'un centre, à partir de plusieurs séries chronologiques, ou résultats spectaculaires d'expériences non contrôlées
III	Opinions exprimées par des sommités dans le domaine et reposant sur l'expérience clinique, des études descriptives ou des rapports de comité d'experts

Annexe 3

Lignes directrices de la Direction des médicaments

Pour obtenir plus de renseignements concernant les désinfectants ainsi qu'un bon de commande pour les publications de la Direction des médicaments, dont les Lignes directrices de la Direction des médicaments, veuillez visiter le site Web à l'adresse suivante :

www.hc-sc.gc.ca/hpb-dgps/therapeut

Voici deux numéros de téléphone pour obtenir d'autres renseignements du Programme des produits thérapeutiques, Direction générale de la protection de la Santé, Santé Canada : (613) 965-6466 et (613) 954-6503.